

IBM System x3850 X5 和 x3950 X5 系列
7145 和 7146 型



安装和用户指南

IBM System x3850 X5 和 x3950 X5 系列
7145 和 7146 型



安装和用户指南

注：在使用本资料及其支持的产品之前，请先阅读第 67 页的附录 B，『声明』中的常规信息、IBM 文档 CD 中的《*IBM* 安全信息》和《环境声明和用户指南》文档，以及《保修信息》。

目录

安全	v
第 1 章 System x3850 X5 和 x3950 X5 服务器	1
IBM 文档 CD	2
硬件和软件需求	2
使用文档浏览器	2
相关文档	3
本文档中的注意事项和声明	4
功能部件和规格	4
服务器功能和技术	7
可靠性、可用性和可维护性	9
IBM Systems Director	10
UpdateXpress System Pack Installer (UXSPI)	11
服务器控件、指示灯和电源	11
前视图	11
后视图	14
电源指示灯	14
服务器电源功能	15
第 2 章 安装可选设备	17
服务器组件	17
内存卡 DIMM 插槽	18
内存卡指示灯	19
SAS 底板接口	19
微处理器板接口	20
微处理器板指示灯	21
I/O 板接口	22
I/O 板跳线	22
I/O 板指示灯	23
安装准则	23
运行在 208 伏交流电下的单电源服务器	24
系统可靠性准则	24
在开启的服务器内部进行操作	25
操作静电敏感设备	25
内部电缆布线和接口	26
卸下顶盖	27
卸下挡板	29
安装适配器	29
安装热插拔电源	31
安装热插拔硬盘驱动器	32
安装 DVD (光盘) 驱动器	34
安装 QPI 合并卡	34
安装内部可移动闪存驱动器	35
内存条	36
安装内存卡	41
安装 DIMM	42
安装微处理器	45
完成安装	48
连接电缆	49

更新服务器配置	49
第 3 章 配置服务器	51
使用 Setup Utility	52
启动 Setup Utility	52
Setup Utility 菜单选项	52
密码	56
使用 Boot Selection Menu 程序	57
启动备份服务器固件	58
使用 ServerGuide 设置和安装 CD	58
ServerGuide 的功能部件	58
安装和配置概述	59
典型操作系统安装	59
在不使用 ServerGuide 程序的情况下安装操作系统	59
使用“集成管理模块”	60
获取 IP 地址以访问 Web 界面	61
登录到 Web 界面	61
使用远程感知和蓝屏捕获功能	61
启用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序	62
配置 Broadcom 千兆以太网控制器	62
配置 RAID 阵列	62
IBM Advanced Settings Utility 程序	63
更新 IBM Systems Director	63
附录 A. 获取帮助和技术协助	65
请求服务之前	65
使用文档	65
从万维网获取帮助和信息	65
软件服务和支持	66
硬件服务和支持	66
IBM 台湾产品服务	66
附录 B. 声明	67
商标	67
重要注意事项	68
颗粒污染物	69
文档格式	69
电子辐射声明	70
联邦通讯委员会 (FCC) 声明	70
加拿大工业部 A 类辐射规范符合声明	70
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	70
澳大利亚和新西兰 A 类声明	70
英国电信安全要求	70
欧盟 EMC 指令符合性声明	70
繁体中文 A 类警告声明	71
德国电磁兼容性指令	71
中华人民共和国 A 类警告声明	72
日本干扰自愿控制委员会 (VCCI) 声明	72
韩国 A 类警告声明	72
索引	73

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information**
(安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας
(safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się
z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

要点：

本文档中的每条警告和危险声明都带编号。该编号用于将英语版的警告或危险声明与《安全信息》文档中翻译版的警告或危险声明进行交叉引用。

例如，如果一项警告声明标有“声明 1”，那么该警告声明的翻译出现在《安全信息》文档的“声明 1”中。

在执行各步骤之前，请务必阅读本文档中的所有警告和危险声明。在安装设备之前，请阅读服务器或可选设备随附的所有其他安全信息。

声明 1：



危险

电源、电话和通信电缆的电流具有危险性。

为避免电击危险：

- 请勿在雷暴天气期间连接或断开本产品的任何电缆，也不要对本产品进行安装、维护或重新配置。
- 将所有电源线连接至正确连线且妥善接地的电源插座。
- 将所有要连接到本产品的设备连接到正确连线的插座。
- 尽量仅用单手连接或断开信号电缆的连接。
- 切勿在有火灾、水灾或房屋倒塌迹象时开启任何设备。
- 除非安装和配置过程中另有说明，否则请在打开设备外盖之前断开已连接的电源线、远程通信系统、网络 and 调制解调器。
- 对本产品或连接的设备执行安装、移动或打开外盖的操作时，请按下表所述连接和断开电缆连接。

要连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备。
2. 首先将所有电缆连接至设备。
3. 将信号电缆连接至接口。
4. 将电源线连接至插座。
5. 开启设备。

要断开连接，请执行以下操作：

1. 关闭所有设备。
2. 首先从插座上拔出电源线。
3. 从接口上拔出信号电缆。
4. 从设备上拔出所有电缆。

声明 2：



注意：

更换锂电池时，请仅使用 **IBM** 部件号为 **33F8354** 的电池或制造商推荐的同类电池。如果系统有包含锂电池的模块，请仅用同一制造商制造的同类型模块对其进行更换。电池含锂，如果使用、操作或处理不当会发生爆炸。

请勿：

- 将电池投入或浸入水中
- 将电池加热至超过 **100°C (212°F)**
- 修理或拆开电池

请根据当地法令法规的要求处理电池。

声明 3：



注意：

安装激光产品（如 **CD-ROM**、**DVD** 驱动器、光纤设备或发送设备）时，请注意以下事项：

- 请勿卸下外盖。卸下激光产品的外盖可能会导致遭受危险的激光辐射。设备内部没有可维护的部件。
- 进行此处未指定的控制或调整，或执行此处未指定的过程可能会导致遭受危险的辐射。



危险

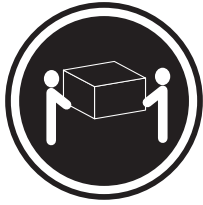
某些激光产品包含嵌入式 **3A** 类或 **3B** 类激光二极管。请注意以下内容：

打开时有激光辐射。请勿注视光束，请勿直接用光学仪器查看并避免直接暴露于光束之中。



Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

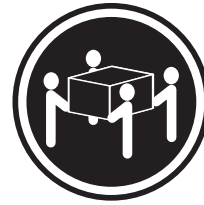
声明 4：



≥ 18 千克 (39.7 磅)



≥ 32 千克 (70.5 磅)



≥ 55 千克 (121.2 磅)

注意：

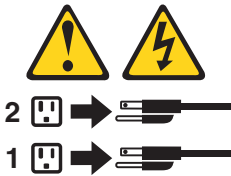
抬起时请按照安全规程进行操作。

声明 5：



注意：

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保从电源插座断开所有电源线连接。



声明 8：



注意：

切勿卸下电源外盖或贴有以下标签的任何部件的外盖。



任何贴有该标签的组件内部都存在危险的电压、电流和能量级别。这些组件内部没有可维护的部件。如果您怀疑某个部件有问题，请联系技术人员。

声明 11：



注意：

以下标签表示附近有锋利边缘、边角或接点。



声明 12：



注意：

以下标签表示附近的表面较烫。



声明 13：



危险

分支电路过载在某些情况下可能会导致火灾和电击危险。为避免这些危险，请确保系统电气要求未超出分支电路保护要求。请参考设备随附的信息以了解电气规格。

声明 15：



注意：

请确保机架放置牢靠，以避免扩展服务器单元时机架倾斜。

声明 17：



注意：

以下标签表示附近有正在运转的部件。



声明 26：



注意：

请勿在机架式安装的设备顶部放置任何物体。



警告： 本产品适合在任何配电故障的情况下最大相间电压为 240 伏的 IT 配电系统中使用。

要点： 根据《德国视频显示装置使用条例》条款 2 的规定，本产品不适合与视频显示工作场所设备一起使用。

第 1 章 System x3850 X5 和 x3950 X5 服务器

本《安装和用户指南》包含有关设置 IBM System x3850 X5 和 x3950 X5 系列 7145 和 7146 型服务器、安装可选设备以及启动和配置该服务器的指示信息。要获取诊断和故障诊断信息以及有关卸下和安装服务器组件的指示信息，请参阅 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

IBM System x3850 X5 和 x3950 X5 服务器是一款高度为 4U¹ 的高性能服务器。通过微处理器升级，它可升级为对称多处理 (SMP) 服务器。这款服务器是需要卓越的微处理器性能、高效的内存管理、高灵活性以及较大的可靠数据存储量的网络环境的理想之选。

性能、易用性、可靠性和扩展功能是设计该服务器时重要的考虑因素。这些设计特征使您可以定制系统硬件以满足您当前的需要，并提供了灵活的扩展功能以满足将来的需要。

服务器随附一份有限保证。有关保修条款和获取服务与协助的信息，请参阅服务器随附的《保修信息》文档。

服务器包含 IBM Enterprise X-Architecture 技术，此技术有助于提高性能、可靠性和可用性。要获取更多信息，请参阅第 7 页的『服务器功能和技术』和第 9 页的『可靠性、可用性和可维护性』。

您可从 <http://www.ibm.com/systems/x/> 获取有关服务器和其他 IBM® 服务器产品的最新信息。在 <http://www.ibm.com/support/mysupport/> 中，您可以通过识别感兴趣的 IBM 产品来创建个性化的支持页面。在该个性化页面中，您可预订有关新技术文档的每周电子邮件通知，搜索信息和下载以及访问各种管理服务。

如果您参与了 IBM 客户参考案例计划 (Client reference program)，就可以共享有关技术使用、最佳实践和创新解决方案的信息；构建专业网络；以及洞察业务。有关 IBM 客户参考案例计划的更多信息，请访问：<http://www.ibm.com/ibm/clientreference/>。

您可以从 IBM Web 站点下载可用的固件和文档更新。此款服务器可能具有随附文档中没有描述的功能部件，该文档可能不定期地更新以包含有关这些功能部件的信息，或者通过技术更新的形式提供服务器文档中没有包含的其他信息。要检查更新，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期更新。查找固件和文档的过程可能与本文档中的描述稍有不同。

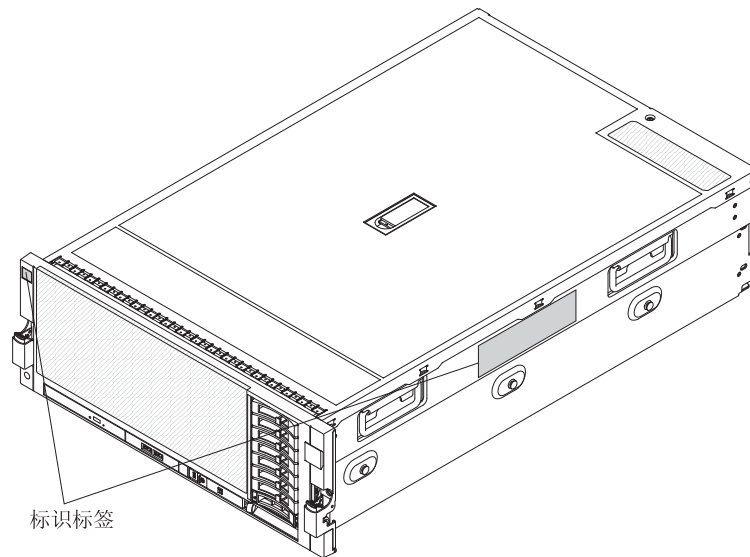
1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下，单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers** 以查看固件更新，或者单击 **Publications lookup** 查看文档更新。

请将服务器的相关信息记录在下表中。

1. 机架高度按垂直增量来计算，一个垂直增量的高度为 4.45 厘米 (1.75 英寸)。每个增量称为一个“U”。高度为 1U 的设备高 1.75 英寸。

产品名称	IBM System x3850 X5 或 x3950 X5
机器类型	7145 或 7146
型号	_____
序列号	_____

如下图所示，型号和序列号位于服务器底部和前部的标签上，可透过挡板看到。



要了解服务器支持哪些可选设备，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

IBM 文档 CD

IBM 文档 CD 包含可移植文档格式 (PDF) 的服务器文档，并提供 IBM 文档浏览器以帮助快速查找信息。

硬件和软件需求

IBM 文档 CD 的最低硬件和软件需求如下：

- Microsoft® Windows® XP、Windows 2000 或 Red Hat Linux®
- 100 MHz 微处理器
- 32 MB RAM
- Adobe® Acrobat Reader 3.0（或更高版本），或 Linux 操作系统随附的 xpdf

使用文档浏览器

您可以使用“文档浏览器”浏览 CD 的内容，阅读文档的简要描述以及使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 查看文档。文档浏览器会自动检测服务器中的区域设置，并用该区域相应的语言（如果可用）显示文档。如果文档没有针对该区域的语言版本，将显示英文版本。

请使用以下某个过程来启动文档浏览器：

- 如果启用了“自动启动”，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器。文档浏览器将自动启动。
- 如果禁用了“自动启动”或者没有为所有用户启用“自动启动”，请使用以下某个过程：

- 如果您使用 Windows 操作系统，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器，然后单击开始 --> 运行。在打开字段中，输入

```
e:\win32.bat
```

其中 *e* 是 CD 或 DVD 驱动器的盘符，然后单击确定。

- 如果您使用 Red Hat Linux，请将 CD 插入 CD 或 DVD 驱动器；然后从 /mnt/cdrom 目录运行以下命令：

```
sh runlinux.sh
```

从 **Product** 菜单选择您的服务器。**Available Topics** 列表中显示了针对该服务器的所有文档。某些文档可能在文件夹中。加号 (+) 表明文件夹或文档下还包含其他文档。单击加号可显示其他文档。

选中一个文档后，主题描述下会显示有关该文档的描述。要选择多个文档，请在选择文档的同时按住 Ctrl 键。单击 **View Book** 以使用 Acrobat Reader 或 xpdf 查看所选的一个或多个文档。如果选择了多个文档，那么所有选定的文档都将在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打开。

要搜索所有文档，请在 **Search** 字段中输入某个字或字符串并单击 **Search**。包含该字或字符串的文档将根据出现次数，按从多到少的顺序列出。单击某个文档以进行查看，在文档中按 Ctrl+F 以使用 Acrobat 搜索功能，按 Alt+F 以使用 xpdf 搜索功能。

单击 **Help** 以获取有关使用文档浏览器的详细信息。

相关文档

本《安装和用户指南》包含有关服务器的常规信息，其中包括如何设置、安装受支持的可选设备以及如何配置服务器。服务器还随附以下文档：

- 《IBM 保修信息》

该印刷文档包含保修条款以及指向 IBM Web 站点上 IBM 有限保证声明的 URL。

- 《安全信息》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM 文档 CD 中。它包含已翻译的警告和危险声明。在文档中出现的每项警告和危险声明都有一个编号，您可以使用该编号在《安全信息》文档中查找与您的语言对应的声明。

- 《问题确定与维护指南》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM 文档 CD 中。它包含帮助您自行解决问题的信息以及供技术服务人员使用的信息。

- 《机架安装说明》

该印刷文档包含在机架中安装服务器的详细指示信息。

- 《环境声明和用户指南》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM 文档 CD 中。它包含已翻译的环境声明。

- 《IBM 机器代码的许可证协议》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM 文档 CD 中。它提供针对您产品的《IBM 机器代码的许可证协议》的已翻译版本。

- 《IBM MCP Linux 许可证信息和归属》

该文档为 PDF 格式，位于 IBM 文档 CD 中。它提供开放式源代码声明。

根据服务器的型号，IBM 文档 CD 中可能还包含其他文档。

ToolsCenter for System x and BladeCenter 是一个在线信息中心，包含用于更新、管理和部署固件、设备驱动程序以及操作系统的工具的相关信息。ToolsCenter for System x and BladeCenter 位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolscctr/v1r0/index.jsp>。

服务器可能具有其随附文档中未描述的功能。该文档可能会不定期更新，以包含有关这些功能的信息，也可能通过技术更新的形式提供服务器文档中未包含的其他信息。这些更新可从 IBM Web 站点获取。请完成以下步骤，检查更新的文档和技术更新。

注：IBM Web 站点会定期更新。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **IBM System support** 下，单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下，单击 **Publications lookup**。
4. 从 **Product family** 菜单中选择 **System x3850 X5 and x3950 X5**，然后单击 **Continue**。

本文档中的注意事项和声明

本文档中的警告和危险声明也可在 IBM 文档 CD 中的多语言版《安全信息》文档中找到。每条声明都带编号以便引用《安全信息》文档中用您的语言显示的相应声明。

本文档中使用以下注意事项和声明：

- 注：这些注意事项提供重要的提示、指导或建议。
- 要点：这些注意事项提供的信息或建议可能会帮助您避免不便情况或出现问题。
- 注意：这些注意事项指出可能对程序、设备或数据造成的损坏。注意事项在可能会发生损坏的说明或情况之前列出。
- 警告：这些声明指出对您来说可能具有潜在危险的情况。警告声明就在具有潜在危险的过程步骤或情况的描述之前列出。
- 危险：这些声明指出对您来说可能具有潜在致命或极端危险的情况。危险声明就在具有潜在致命或极端危险的过程步骤或情况的描述之前列出。

功能部件和规格

下面是此款服务器的功能部件和规格摘要信息。根据具体的服务器型号，某些功能部件可能不可用，或者某些规格可能不适用。

注：

1. 机架以 4.45 厘米（1.75 英寸）的垂直增量进行计量。一个增量称为一个单位或“U”。一个 1 U 高的设备其高度等于 4.45 厘米（1.75 英寸）。
2. 根据安装的可选功能部件和正在使用的电源管理可选功能部件的数量和类型，耗电量和散热量会有所不同。
3. 声级根据美国国家标准学会（ANSI）S12.10 和 ISO 7779 指定的过程在受控声学环境中进行测量，并且根据 ISO 9296 进行报告。由于空间反射和其他附近噪声源的原因，在给定位置中的实际声压级别可能超出声明的平均值。声明的声功率级别表明了上限，许多计算机都可以在低于该级别的环境下运行。

表 1. 功能部件和规格

微处理器： • Intel® Xeon® EX 多核微处理器，带有高达 24 MB 的最后一级高速缓存。 • 1066 MHz 前端总线 (FSB) • 最多支持四个微处理器， – 每个微处理器四条 Quick Path Interconnect (QPI) 链路，速率高达 6.4 GT/s (每秒传送千兆次) – 每个微处理器四条 Scalable Memory Interconnect (SMI) 链路，速率高达 6.4 GT/s 注：使用 Setup Utility 确定微处理器的类型和主频。 内存： • 类型：带寄存器，ECC，PC3-10600 双倍数据率 (DDR) III，SDRAM • 大小：1 GB 和 2 GB (PC3-10600，运行速率为每秒 1066 Mb)，4GB、8 GB 和 16 GB (PC3-8500，运行速率为每秒 1066 Mb)，成对安装 • 最小：4 GB (每块内存卡最少两根 DIMM) • 最大：1 TB (八块内存卡，每块卡包含 8 个 DIMM 插槽，总共可安装 64 根 DIMM) • 插槽：双路交错式，每块内存卡有八个双列直插式内存条 (DIMM) 插槽 驱动器： • Slim CD/DVD-ROM：SATA (可选) • 串行连接 SCSI (SAS) 硬盘驱动器 (可选) 扩展托架： • 八个 2.5 英寸的 SAS 托架 • 一个 12.7 毫米可移动介质驱动器托架 (CD/DVD 驱动器，可选) 扩展槽： • 六个非热插拔 PCI Express x8 (三个全长型和三个半长型) 插槽 • 一个非热插拔 PCI Express x16 (全长型) 插槽 • 针对 IBM System x 的 Emulex 10 GbE 定制适配器 (在某些型号中为可选)，安装在插槽 7 中	可升级微码： 系统 UEFI、FPGA、诊断、服务处理器、IMM 和 SAS 微码 电源： • 标准：一个或两个双功率电源 (取决于型号)。 – 使用 220 伏交流电时为 1975 瓦 – 使用 110 伏交流电时为 875 瓦 • 只有在使用 220 伏交流电且只有两个电源时才能实现热插拔和冗余 • 如果服务器使用 110 伏交流电，那么必须安装第二个电源。 大小： • 4U • 高度：172.8 毫米 (6.81 英寸) • 长度：712.13 毫米 (28.04 英寸) • 宽度：440 毫米 (17.32 英寸) • 重量：全配置时约为 49.90 千克 (110 磅) 集成的功能部件： • 集成管理模块 (IMM)，提供服务处理器控制和监控功能、视频控制器功能，以及远程键盘、视频、鼠标和远程硬盘驱动器功能 • 光通路诊断 • 八个通用串行总线 (USB) 端口 (2.0) – 四个在服务器后部 – 两个在服务器前部 – 两个内置 • Broadcom 5709 双 10/100/1000 MB 以太网控制器 • Matrox 视频 – 16 MB 显存 – SVGA 兼容 • 具有 RAID 功能的串行连接 SCSI (SAS) 控制器 • 支持 ServeRAID-BR10i SAS/SATA 和 ServeRAID-M5015 SAS/SATA 控制器 • 串口 • QPI 扩展端口 噪音辐射： • 空闲时的声功率：6.6 贝尔 (标称) • 运行时的声功率：6.6 贝尔 (标称)	环境： • 气温： – 服务器运行时： - 10 到 35 摄氏度 (50 到 95 华氏度)；海拔高度：0 到 914 米 (3000 英尺)。 - 10 到 32 摄氏度 (50 到 90 华氏度)；海拔高度：914 到 2133 米 (7000 英尺)。 – 服务器关闭时：10 到 43 摄氏度 (50.0 到 109.4 华氏度)；最高海拔：2133 米 (6998.0 英尺) • 湿度： – 服务器运行时：8% 到 80% – 服务器关闭时：8% 到 80% • 颗粒污染物： 警告：空气浮尘和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素 (如湿度或温度) 发生组合反应可能会对服务器造成风险。有关颗粒和气体限制的信息，请参阅第 69 页的『颗粒污染物』。 散热量： 散热量近似值： • 最低配置：每小时 734 Btu (215 瓦) • 典型配置：每小时 2730 Btu (800 瓦) • 设计的最高配置： – 使用 110 伏交流电时，每小时 5971 Btu (1930 瓦) – 使用 220 伏交流电时，每小时 6739 Btu (2150 瓦) 电气输入： • 要求正弦波输入 (50 - 60 赫兹) • 输入电压下限： – 最小：100 伏交流电 – 最大：127 伏交流电 • 输入电压上限： – 最小：200 伏交流电 – 最大：240 伏交流电 • 输入电压千伏安 (kVA) 近似值： – 最小：0.25 千伏安 – 典型：0.88 千伏安 – 最大：1.95 千伏安 (110 伏交流电) – 最大：2.17 千伏安 (220 伏交流电)
--	---	--

服务器功能和技术

服务器使用以下功能和技术：

- 与 **UEFI** 兼容的服务器固件

IBM System x® 服务器固件（服务器固件）提供多种功能，包括统一扩展固件接口 (UEFI) 2.1 一致性；Active Energy Manager 技术；增强的可靠性、可用性和可维护性 (RAS) 功能；以及基本输入/输出系统 (BIOS) 兼容性支持。UEFI 可代替 BIOS，并定义操作系统、平台固件和外部设备之间的标准接口。与 UEFI 兼容的 System x 能够引导与 UEFI 兼容的操作系统、基于 BIOS 的操作系统、基于 BIOS 的适配器以及与 UEFI 兼容的适配器。

注：该服务器不支持 DOS。

- 集成管理模块

集成管理模块 (IMM) 将服务处理器功能、视频控制器以及远程感知和蓝屏捕获功能整合到一块芯片中。IMM 提供高级的服务处理器控制、监控和报警功能。如果环境条件超过阈值，或者系统组件发生故障，那么 IMM 将点亮指示灯来帮助您诊断问题，将错误记录到 IMM 事件日志中，同时就该问题向您发出警报。还可以选择让 IMM 为远程服务器管理能力提供虚拟感知功能。IMM 通过以下业界标准的接口提供远程服务器管理：

- 智能平台管理接口 (IPMI) V2.0
- 简单网络管理协议 (SNMP) V3
- 公共信息模型 (CIM)
- Web 浏览器（有关更多信息，请参阅第 60 页的『使用“集成管理模块”』。）

- **IBM Systems Director**

IBM Systems Director 是一种平台管理基础，用于简化异构环境中物理系统和虚拟系统的管理。IBM Systems Director 使用业界标准，支持 IBM 和非 IBM x86 平台上的多种操作系统和虚拟化技术。有关更多信息，请参阅 IBM Systems Director DVD 上的文档以及第 10 页的『IBM Systems Director』。

- **IBM 电子服务代理**

IBM Electronic Service Agent 是一款软件工具，用于监控服务器上发生的硬件错误事件，并自动向 IBM 服务和支持人员提交电子服务请求。同时，它还可以按照预定的基础收集传送系统配置信息，这样您和您的支持代表都可以使用此信息。它只占用极少的系统资源，可以从 Web 免费下载使用。要下载“电子服务代理”和获取预期有关的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/electronic/>。

- **IBMX-Architecture® 技术**

IBM X-Architecture 技术整合了经过验证的创新型 IBM 设计，使基于 x86 处理器的服务器功能更强大、更易于扩展并更可靠。有关更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/xarchitecture/enterprise/index.html>

- 超大系统内存容量

服务器最多支持 1 TB 的系统内存。内存控制器最多可为 64 根业界标准的 PC3-10600, 1.8 伏, 240 针, 双倍数据率 (DDR) III, 带寄存器的同步动态随机访问存储器 (SDRAM) 双列直插式内存条 (DIMM) 提供纠错码 (ECC) 支持。

- **Memory ProteXion**

Memory ProteXion 功能与 RAID 阵列中热备用驱动器所提供的功能等同。它位于内存控制器中，使服务器能够感知 DIMM 上的芯片何时发生故障并路由有关故障芯片的数据。

- **IBM ServerGuide 设置和安装 CD**

ServerGuide 设置和安装 CD 可从 Web 下载，它提供了一些程序，帮助您设置服务器和安装 Windows 操作系统。ServerGuide 程序将检测安装的可选硬件设备并提供正确的配置程序和设备驱动程序。有关 ServerGuide 设置和安装 CD 的更多信息，请参阅第 58 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- **集成网络支持**

服务器配备了一个集成 Broadcom 5709 双千兆以太网控制器，它支持 10 Mbps、100 Mbps 或 1000 Mbps 网络连接。有关更多信息，请参阅第 62 页的『配置 Broadcom 千兆以太网控制器』。

- **集成的受信平台模块 (TPM)**

这种集成的安全芯片执行加密功能并存储专用和公用安全密钥。它为受信计算组 (TCG) 规范提供硬件支持。您可以下载该软件（如果可用）以支持 TCG 规范。

- **超大数据存储容量和热插拔功能**

服务器最多支持八个连到两个 SAS 底板的 1 英寸（26 毫米）高薄型和 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器。利用热插拔功能，您可添加、卸下和更换硬盘驱动器，而无需关闭服务器。有关更多信息，请参阅第 32 页的『安装热插拔硬盘驱动器』。

- **光通路诊断**

光通路诊断提供指示灯来帮助您诊断问题。要获取更多信息，请参阅《问题确定与维护指南》中有关光通路诊断的章节。

- **PCI Express 2.0 适配器功能**

服务器具有六个用于 PCI Express 2.0 x8 适配器的插槽和一个用于 PCI Express x16 适配器的插槽。有关更多信息，请参阅第 29 页的『安装适配器』。

- **Active Energy Manager**

Active Energy Manager 解决方案是一种 IBM Systems Director 扩展，用于在服务器用电时度量和报告其耗电量。这使您可以监控与特定软件应用程序和硬件配置相关的耗电量。您可以使用系统管理界面获取度量值，并使用 IBM Systems Director 查看这些度量值。有关更多信息，请参阅 IBM Systems Director DVD 上的文档，或访问 <http://www.ibm.com/systems/management/director/extensions/actengmgr.html>。

- **Dynamic System Analysis (DSA) Preboot 诊断程序**

DSA Preboot 诊断程序存储在集成的 USB 存储器中，负责收集并分析系统信息以帮助诊断服务器问题。这些诊断程序收集有关服务器的以下信息：

- 针对 ServeRAID 控制器和服务处理器的事件日志
- 硬盘驱动器运行状况
- 已安装的硬件
- 光通路诊断状态
- 网络接口和设置

- RAID 控制器配置
- 服务处理器状态和配置
- 系统配置
- 重要产品数据、固件以及 UEFI 配置

有关 DSA 的其他信息，请参阅 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

- 冗余连接

添加可选网络接口卡 (NIC) 可为冗余以太网连接提供故障转移功能。如果主以太网连接出现问题，那么所有与主连接相关联的以太网流量都会自动切换到冗余 NIC。如果安装了适用的设备驱动程序，进行切换时将不会丢失数据，且无需用户干预。

- 冗余散热和电源功能

由服务器中多个风扇提供的冗余散热功能可以保证在一个风扇发生故障时散热操作不会中断。服务器最多支持两个热插拔电源，这为许多服务器配置提供冗余电源。

- **ServeRAID** 支持

服务器支持 ServeRAID 控制器创建独立磁盘冗余阵列 (RAID) 配置。

- 对称多处理 (SMP)

服务器最多支持四个多核 Intel Xeon 微处理器。一个或多个多核微处理器提供 SMP 功能。

可靠性、可用性和可维护性

服务器设计中有三个重要特性，即可靠性、可用性和可维护性 (RAS)。RAS 特性有助于确存储存储在服务器中数据的完整性、当需要服务器时服务器的可用性，以及诊断和纠正问题的简便性。

服务器具有以下 RAS 特性：

- 高级内存功能：
 - 单位内存错误检测
 - 单位内存错误硬件纠正
 - 多个单位内存错误恢复和纠正
 - 不可纠正的错误 (UE) 检测
 - 全阵列内存镜像 (FAMM) 冗余
 - 配置 FAMM 时针对 UE 的自动故障转移恢复
 - 在更换前重新引导时自动逻辑卸下有故障的 DIMM
 - 读写期间自动地址奇偶校验
- 针对 UEFI 的自动 BIOS 恢复 (ABR)
- 自动错误重试和恢复
- 电源发生故障后自动重新启动
- 微码级别和诊断级别的可用性
- 集成管理模块 (服务处理器)
- 基于菜单驱动的内置式电可擦除可编程 ROM (EEPROM) 的设置、系统配置和诊断程序
- 针对风扇、电源、温度、电压和电源冗余的内置监控
- 错误代码和消息
- 错误纠正码 (ECC) 二级高速缓存和系统内存

- 容错启动
- 热插拔硬盘驱动器
- IBM Systems Director 工作组硬件管理工具
- 信息和光通路诊断指示灯面板
- 集成管理模块
- 用于远程系统管理的服务处理器适配器
- SAS 总线和 PCI Express 总线上的奇偶校验
- 电源管理且符合高级配置和电源接口 (ACPI)
- 开机自检 (POST)
- 预测性故障分析 (PFA) 警报
- 支持故障转移的冗余以太网功能 (需要可选的以太网适配器)
- 冗余的热插拔功能
 - 具有速度检测功能的散热风扇
 - 电源
- 暂时闪烁系统错误指示灯的提醒按钮
- 远程系统问题确定支持
- 基于 ROM 的诊断程序
- 用于系统管理功能和监控的待机电压
- 使用预引导执行环境 (PXE) 协议从 LAN 启动 (引导)
- 从配置菜单进行系统自动配置
- 系统错误记录
- POST、IMM、诊断、服务处理器和只读存储器 (ROM) 驻留代码的可升级微码 (在本地或通过 LAN 升级)
- 有关微处理器、主板、电源、SAS (热插拔驱动器) 底板的重要产品数据
- Wake on LAN 功能

IBM Systems Director

IBM Systems Director 是一种平台管理基础，用于简化异构环境中物理与虚拟系统的管理。IBM Systems Director 使用业界标准，支持 IBM 和非 IBM x86 平台上的多种操作系统和虚拟化技术。

IBM Systems Director 通过单一用户界面提供一致的视图，以用于查看受管系统，确定这些系统彼此间的关联并识别其状态，从而有助于将相关技术资源与业务需求关联起来。IBM Systems Director 中所包含的一组常见任务提供了基本管理所需的核心能力，从而能够立即为您实现业务价值。这些常见的任务包括针对受管系统的发现、盘点、配置、系统运行状况、监控、更新、事件通知和自动化。

IBM Systems Director Web 和命令行界面提供一致的界面，注重于使以下常见任务和功能的执行更为方便：

- 利用详细的清单以及和其他网络资源的关系发现、浏览和虚拟化网络上的系统
- 通知用户系统发生了问题，并能够确定问题原因
- 在系统需要更新时通知用户，并按计划分发和安装更新
- 分析系统的实时数据，设置通知管理员出现问题的关键阈值
- 配置单一系统的设置，创建可以为多个系统提供这些设置的配置计划
- 更新已安装的插件，以便向基本能力添加新的功能部件和功能
- 管理虚拟资源的生命周期

有关 IBM Systems Director 的更多信息，请参阅服务器随附的 *IBM Systems Director* DVD 上的文档，并访问位于 http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/director/v6r1x/index.jsp?topic=/director_6.1/fqm0_main.html 的 IBM Systems Director 信息中心以及位于 <http://www.ibm.com/systems/management/> 的 Systems Management Web 页面，该页面上提供了 IBM 系统管理和 IBM Systems Director 的概述。

UpdateXpress System Pack Installer (UXSPI)

UpdateXpress System Pack Installer 检测服务器中受支持并已安装的设备驱动程序及固件，并安装可用更新。要获取其他信息并下载 UpdateXpress System Pack Installer，请转至位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolscctr/v1r0/index.jsp> 的 ToolsCenter for System x and BladeCenter，并单击 **UpdateXpress System Pack Installer**。

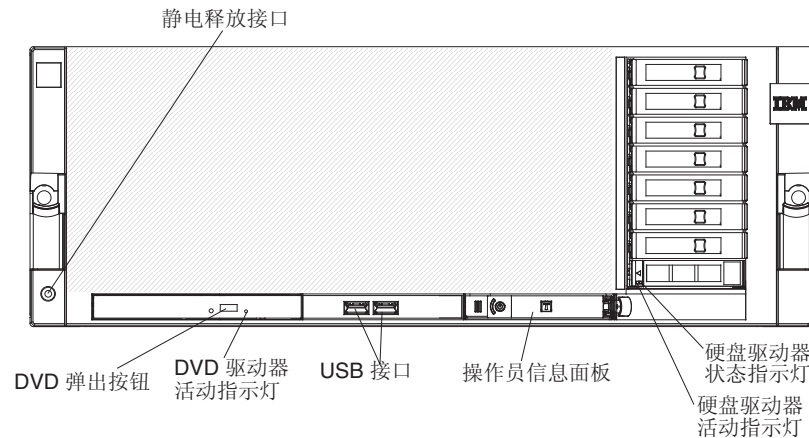
服务器控件、指示灯和电源

本部分描述了服务器前部和后部的控件、发光二极管指示灯 (LED) 和接口，以及如何开启和关闭服务器。

注：本文档中的插图可能与您的服务器略有不同。

前视图

下图显示了服务器前部的控件、指示灯和接口。（请参阅第 12 页的『操作员信息面板』，获取有关操作员信息面板的信息。）在某些型号中，DVD 驱动器是可选的。



静电释放接口：当操作静电敏感设备时，将静电释放腕带与该接口接触。

DVD 弹出按钮：按下该按钮可从 DVD 驱动器中弹出 CD 或 DVD。

DVD 驱动器活动指示灯：如果该指示灯点亮，表示 DVD 驱动器正在使用中。

USB 1 和 2 接口：将 USB 设备连接到这些接口。

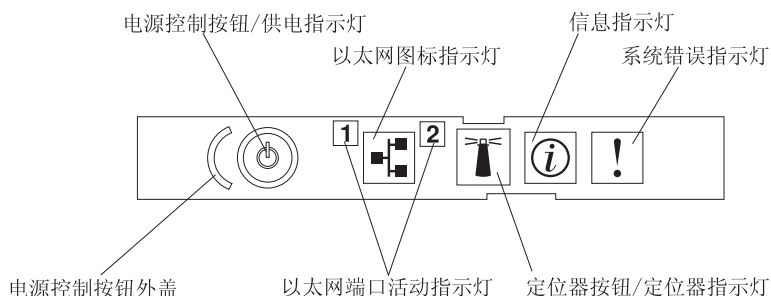
硬盘驱动器活动指示灯：如果该指示灯闪烁，表示该驱动器正在使用中。

硬盘驱动器状态指示灯：在某些型号的服务器上，每个热插拔硬盘驱动器都有一个状态指示灯。当该指示灯点亮时，表明该驱动器发生了故障。如果服务器中安装了可选

IBM ServeRAID 控制器，而该指示灯缓慢闪烁（每秒闪烁一次），表明该驱动器正在进行重建。当该指示灯快速闪烁（每秒闪烁三次）时，表示控制器正在识别该驱动器。

操作员信息面板

下图显示了操作员信息面板上的控件和指示灯。



操作员信息面板上包含以下控件和指示灯：

- 电源控制按钮和供电指示灯：按该按钮可手工开启和关闭服务器，或唤醒处于省电状态的服务器。供电指示灯的状态如下所示：

熄灭：未接通交流电源，或者电源或指示灯本身出现故障。

快速闪烁（每秒四次）：服务器已关闭，但未准备就绪，无法开启。电源控制按钮已禁用。服务器连接到交流电源大约 3 分钟后，电源控制按钮便会激活。

缓慢闪烁（每秒一次）：服务器已关闭，并且已准备就绪，可以开启。您可以按电源控制按钮以开启服务器。

点亮：服务器已开启。

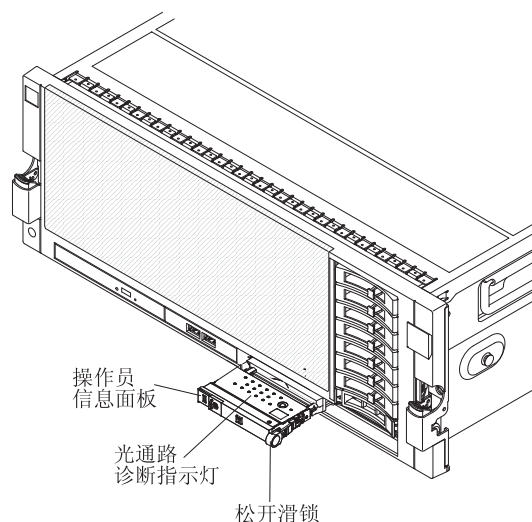
逐渐变暗直至熄灭：服务器处于省电状态。要唤醒服务器，请按电源控制按钮或使用 IMM Web 界面。有关登录 IMM Web 界面的信息，请参阅第 61 页的『登录到 Web 界面』。

- 以太网图标指示灯：该指示灯用于点亮以太网图标。
- 信息指示灯：当该指示灯点亮时，表示发生了一般性事件。光通路诊断面板上的一个指示灯也会点亮，以帮助您找出错误。
- 系统错误指示灯：当该指示灯点亮时，表示发生了系统错误。光通路诊断面板上的一个指示灯也会点亮，以帮助您找出错误。
- 定位器按钮和定位器指示灯：使用该指示灯可用肉眼在其他服务器中找到该服务器。按该按钮以从本地开启或关闭该指示灯。您可以使用 IBM Systems Director 来远程点亮该指示灯。
- 以太网端口活动指示灯：如果这些指示灯中有任何一个点亮，表示服务器正在向连接到对应于该指示灯的以太网端口的以太网 LAN 发送信号，或正在接收来自该以太网 LAN 的信号。

光通路诊断面板

光通路诊断面板位于操作员信息面板的顶部。

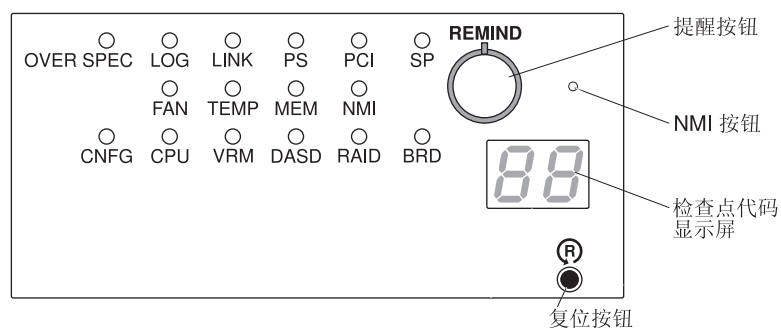
要操作光通路诊断面板，请将操作员信息面板上的蓝色松开按钮滑至左侧。向前拉操作员信息面板，直至该面板的铰链脱离服务器底座。然后，向下拉操作员信息面板，以便可以查看光通路诊断面板信息。



下图显示了光通路诊断面板上的控件和指示灯。

注：

1. 在将光通路诊断面板拉出服务器期间，请勿长时间运行服务器。
2. 仅当服务器接通电源后，光通路诊断指示灯才会一直点亮。



- 提醒按钮：该按钮将前面板上的系统错误指示灯设置为提醒方式。在提醒方式中，系统错误指示灯每两秒闪烁一次，直至问题得到解决、服务器重新启动或发生新的问题。

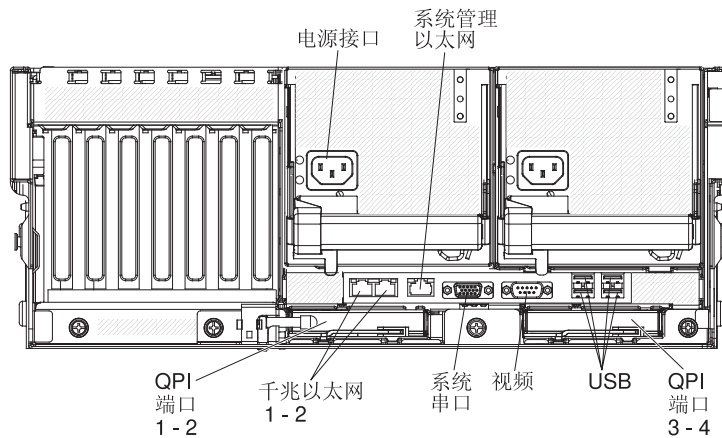
通过将系统错误指示灯设置为提醒方式，可确认您已知道发生的前一个故障，但暂时不立即采取措施来解决问题。提醒功能由 IMM 控制。

- **NMI 按钮**：如果得到 IBM 服务中心的指示，可按下该按钮以强制使微处理器产生不可屏蔽的中断。
- **复位按钮**：按下该按钮可复位服务器并运行开机自检（POST）。您可能必须使用钢笔或拉直的回形针的针尖来按此按钮。复位按钮位于光通路诊断面板的右下角。

有关光通路诊断的更多信息，请参阅 IBM 文档 CD 上的《问题确定与维护指南》。

后视图

下图显示了服务器后部的接口和指示灯。



电源线接口：将电源线连接到该接口。

系统管理 接口：使用该接口可将服务器连接到用于系统管理信息控制的网络。该接口仅供 IMM 使用。

USB 接口：将 USB 设备（如 USB 鼠标或键盘）连接到这些接口。

视频接口：将显示器连接到该接口。

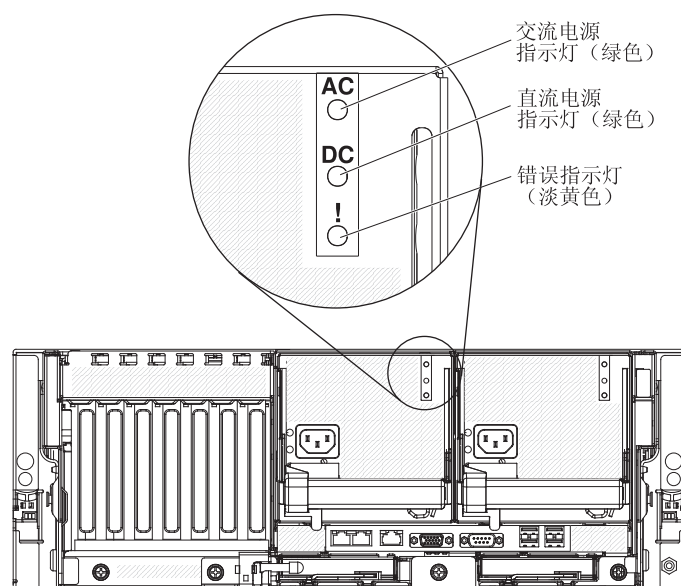
串口：将 9 针串行设备连接到该接口。该串口由“集成管理模块”（IMM）共享。IMM 可使用 Serial over LAN (SOL) 控制共享串口，以执行文本控制台重定向和重定向串行流量。

QPI 端口 1 - 4：在这些接口中插入 QPI 合并卡或填充面板。QPI 合并卡可提高某些型号的性能。

千兆以太网 **1** 和 **2** 接口：使用这些接口可将服务器连接到网络。

电源指示灯

下图显示了服务器后部的电源指示灯。有关解决电源问题的更多信息，请参阅《问题确定与维护指南》。



交流电源指示灯：每个热插拔电源都有一个交流电源指示灯和一个直流电源指示灯。当交流电源指示灯点亮时，表明有充足的电力通过电源线流入电源。在典型运行过程中，交流电源指示灯和直流电源指示灯都会点亮。要了解指示灯的任何其他组合，请参阅《问题确定与维护指南》。

直流电源指示灯：每个热插拔电源都有一个直流电源指示灯和一个交流电源指示灯。如果直流电源指示灯点亮，表示电源正为系统供给充足的直流电源。在典型运行过程中，交流电源指示灯和直流电源指示灯都会点亮。要了解指示灯的任何其他组合，请参阅《问题确定与维护指南》。

错误指示灯：如果电源错误指示灯点亮，表示电源发生故障。

请参阅《问题确定与维护指南》，获取有关电源错误的详细信息。

服务器电源功能

如果服务器已连接到交流电源但尚未开启，那么操作系统不会运行，并且除集成管理模块 (IMM) 以外的所有核心逻辑都处于关闭状态；但服务器可以响应来自 IMM 的请求，例如开启服务器的远程请求。供电指示灯闪烁表示服务器已连接到交流电源但并未开启。

开启服务器

服务器连接到交流电源大约 3 分钟后，电源控制按钮才会激活，并且在服务器通电时一个或多个风扇可能会开始运转以提供散热功能。此时您可以按下电源控制按钮来开启服务器并启动操作系统。

也可通过以下任何方式开启服务器：

- 如果开启服务器时出现电源故障，那么在恢复供电时服务器将自动重新启动。
- 系统管理软件可以远程开启服务器。
- 如果操作系统支持 Wake on LAN 功能，那么可以使用 Wake on LAN 功能开启服务器。

注：有一部分内存是为各种系统资源保留的，操作系统不能使用这部分内存。为系统资源保留的内存数量取决于操作系统、服务器的配置以及配置的 PCI 选项。

关闭服务器

如果您关闭服务器并使其保持与交流电源的连接，那么服务器可以响应来自 IMM 的请求，如开启服务器的远程请求。如果服务器仍连接到交流电源，一个或多个风扇可能仍在继续运行。要切断服务器的所有电源，必须断开服务器与电源插座的连接。

要点：要查看主板上的错误指示灯，请保持服务器与电源插座的连接。

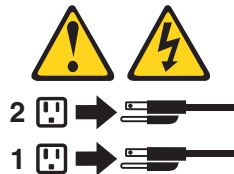
某些操作系统需要在关闭服务器之前进行有序关闭。有关关闭操作系统的信息，请参阅您的操作系统文档。

声明 5：



注意：

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保从电源插座断开所有电源线连接。



您可以通过下列任意方式关闭服务器：

- 如果操作系统支持，可以从操作系统关闭服务器。有序关闭操作系统后，服务器将自动关闭。
- 如果操作系统支持，可以按下电源控制按钮来启动操作系统的有序关闭并关闭服务器。
- 如果操作系统停止运行，可以按住电源控制按钮超过 4 秒来关闭服务器。
- 如果使用 Wake on LAN 功能开启了服务器，那么可使用 Wake on LAN 功能关闭服务器。
- IMM 可以关闭服务器以作为对严重系统故障的自动响应。
- 您可通过来自 IMM 的请求关闭服务器。

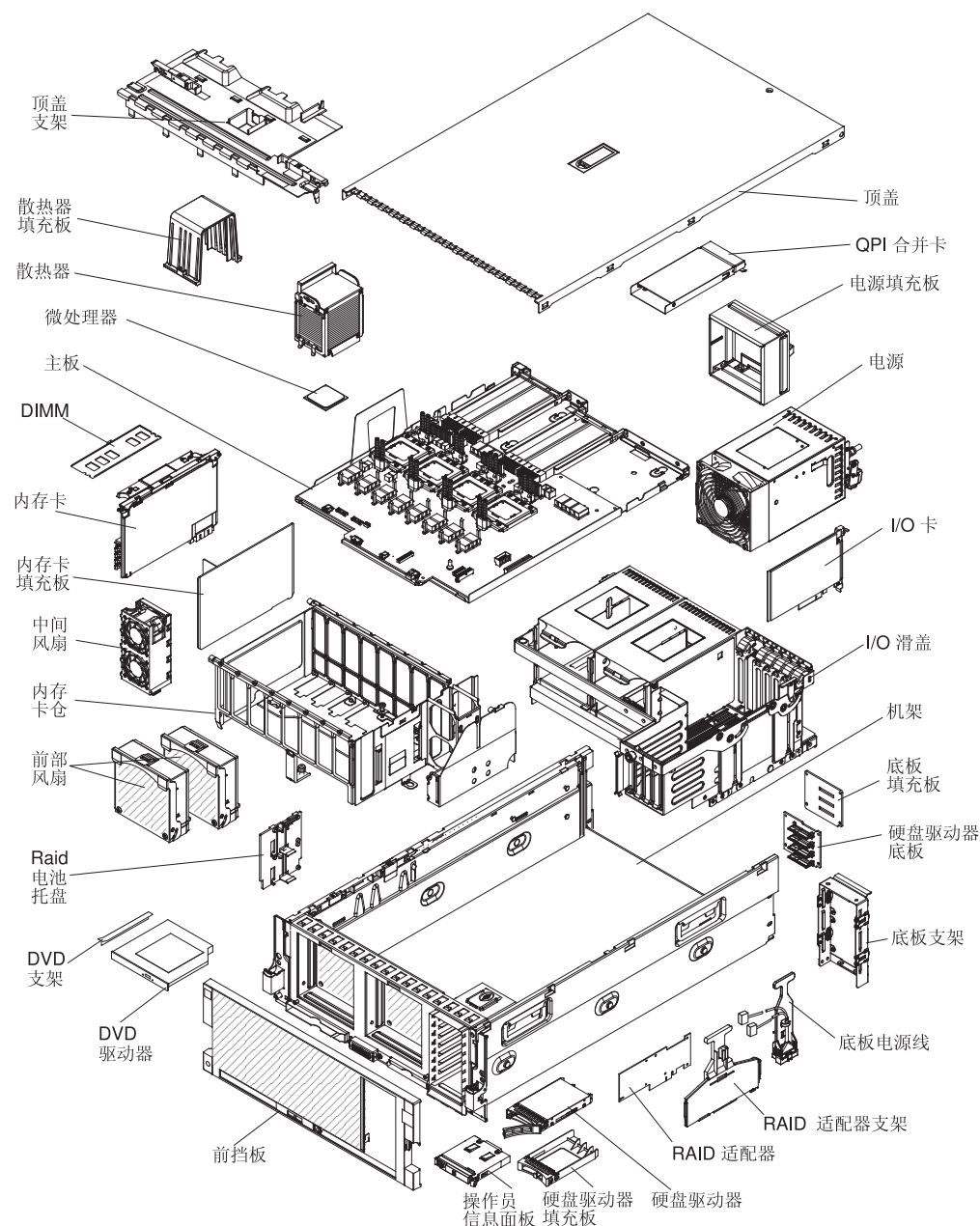
第 2 章 安装可选设备

注：在安装可选硬件设备之前，请确保服务器正常运行。启动服务器，如果已安装操作系统，请确保操作系统可以启动，或者出现 19990305 错误代码表示找不到操作系统，但服务器工作正常。如果服务器工作不正常，请参阅 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，获取有关如何运行诊断的信息。

本章提供了在服务器中安装可选硬件设备的详细指示信息。

服务器组件

下图显示了服务器中的主要组件。本文档中的插图可能与您的硬件略有不同。

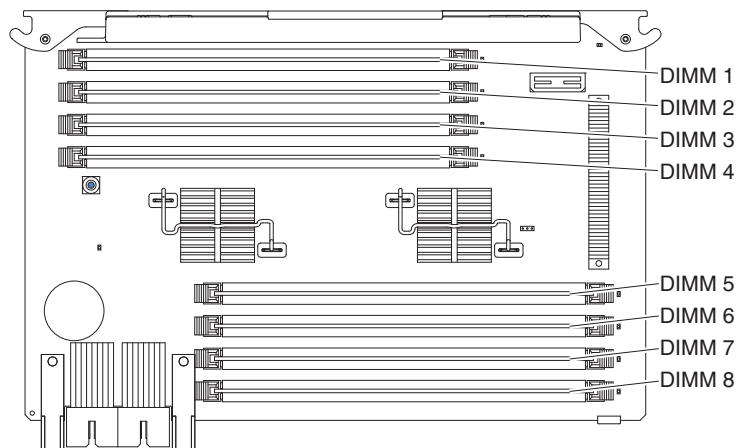


组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。

组件上的橙黄色部位或组件上/附近的橙黄色标签表示它是热插拔组件，这意味着如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您就可以在服务器运行时卸下或安装该组件。（橙黄色部位也可以表示热插拔组件上的触摸点。）请参阅有关卸下或安装特定热插拔组件的指示信息，了解在卸下或安装该组件之前可能必须执行的任何其他过程。

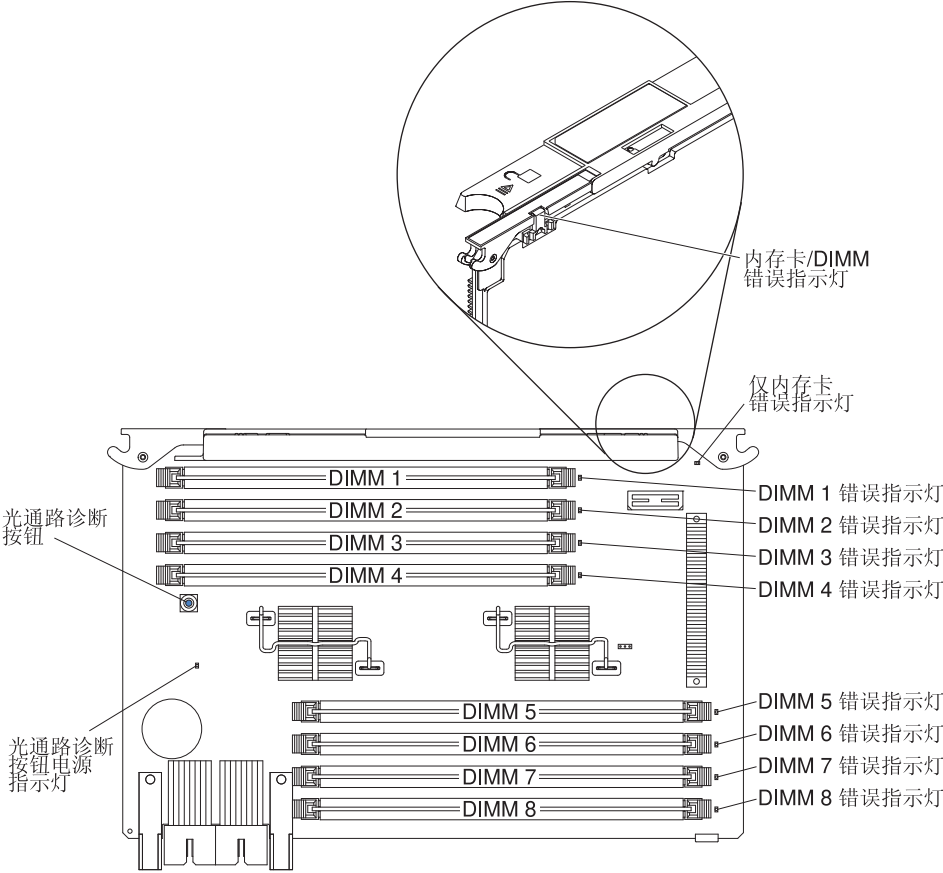
内存卡 DIMM 插槽

下图显示了内存卡上的 DIMM 插槽。



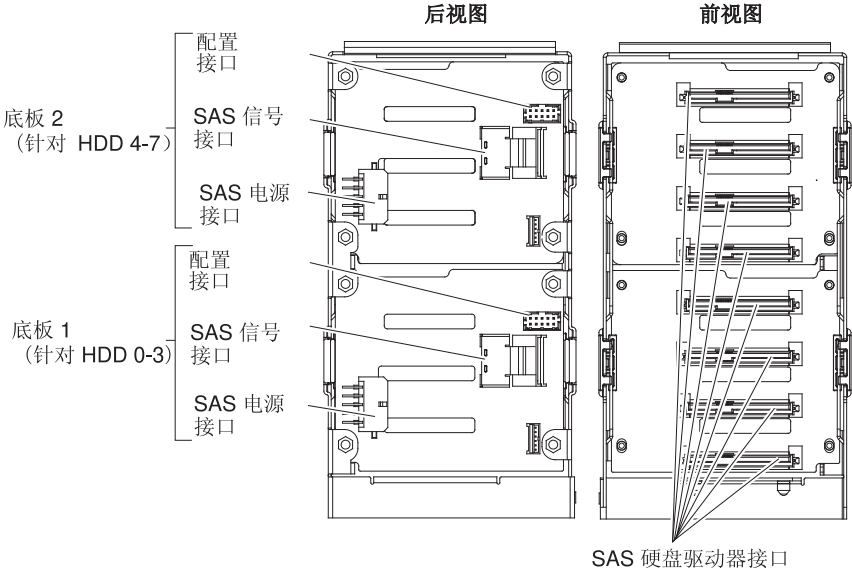
内存卡指示灯

下图显示了内存卡上的指示灯。



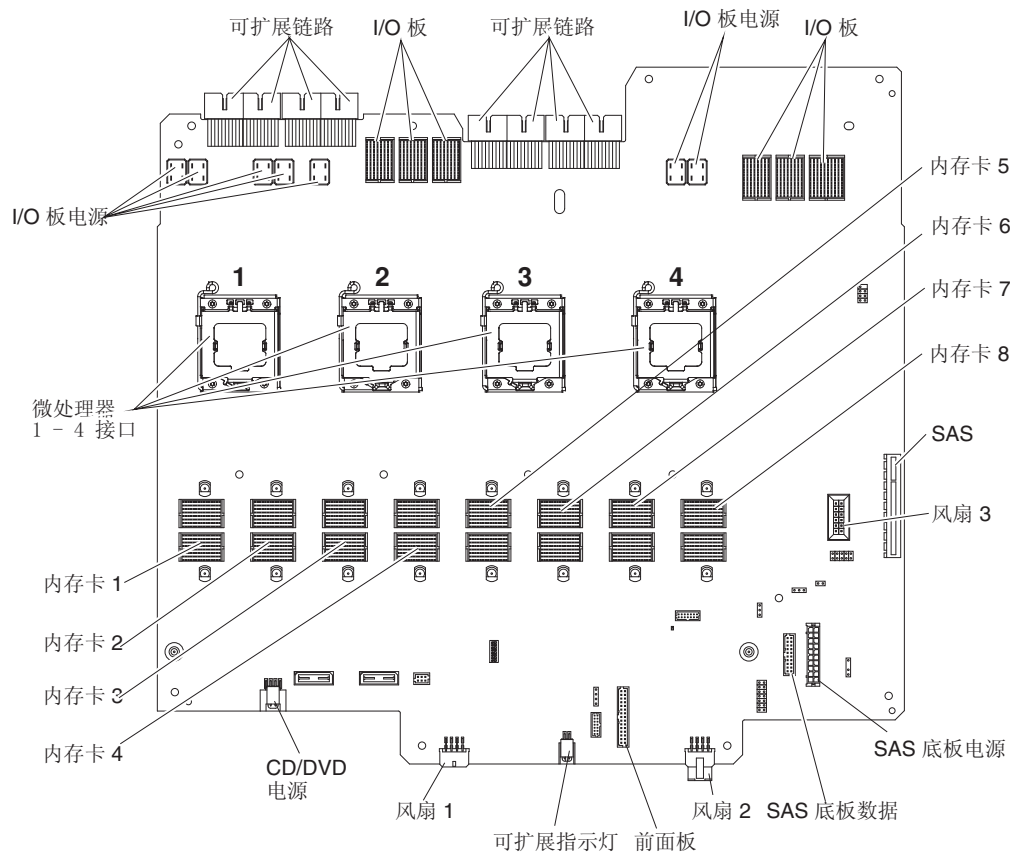
SAS 底板接口

下图显示了 SAS 底板上的硬盘驱动器接口。



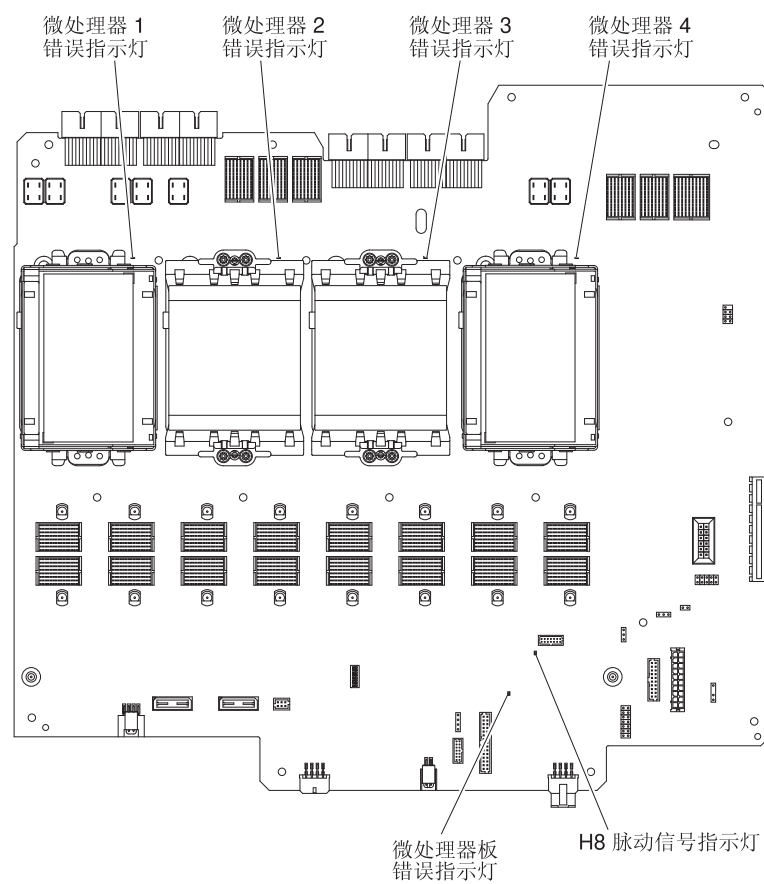
微处理器板接口

下图显示了微处理器板上的接口。



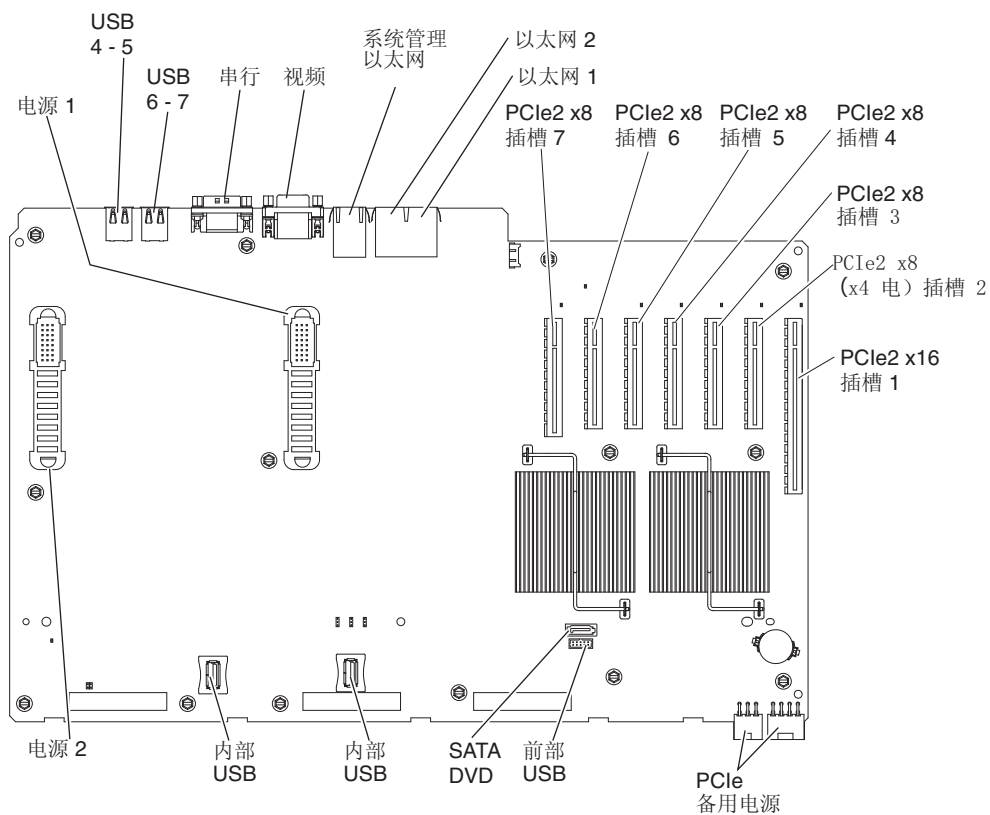
微处理器板指示灯

下图显示了微处理器板上的指示灯。



I/O 板接口

下图显示了 I/O 板上的接口。



I/O 板跳线

下图显示了 I/O 板上的跳线。

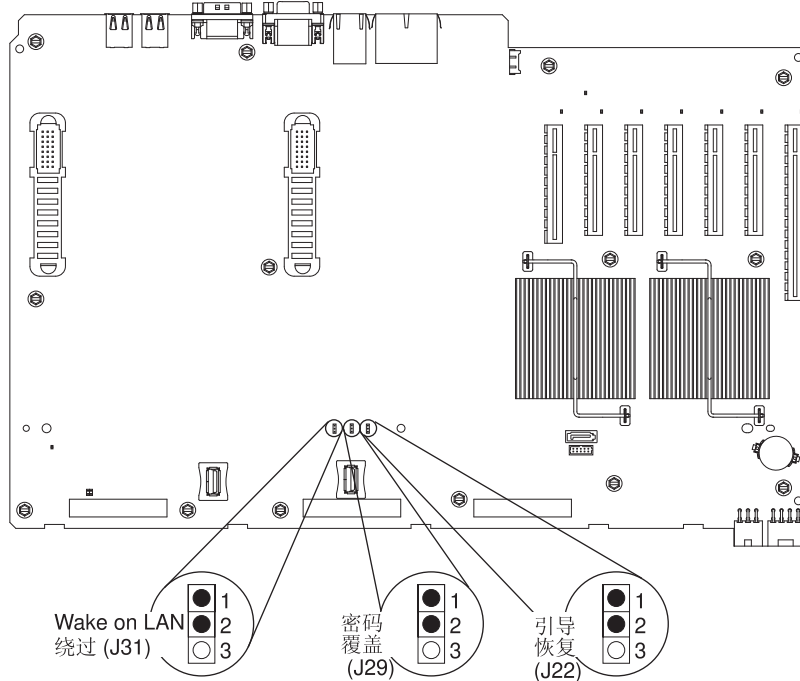


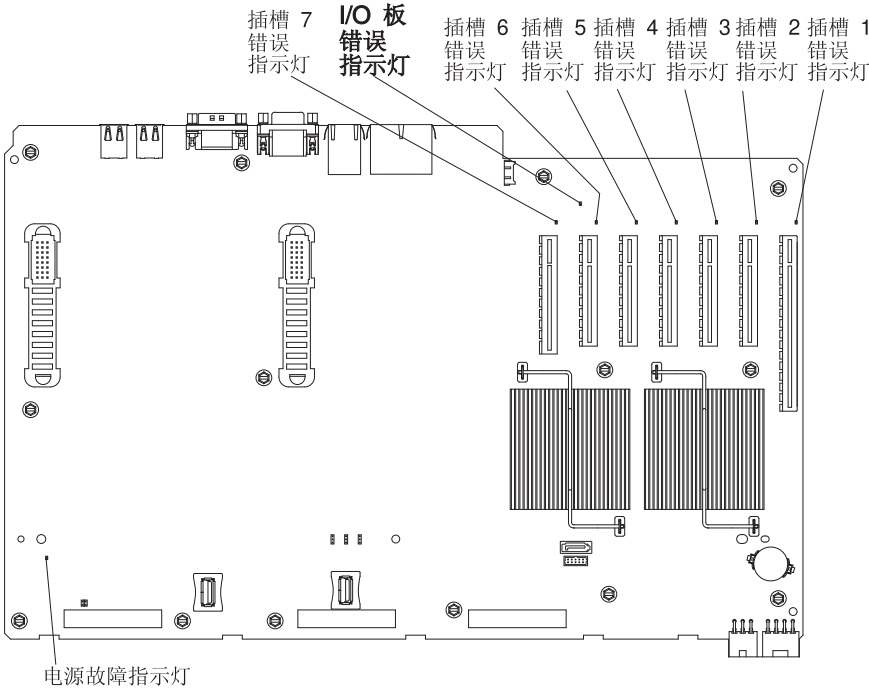
表 2. I/O 板跳线

跳线编号	跳线名称	跳线设置
J31	Wake on LAN 绕过	• 引脚 1 和 2：正常操作（缺省）。 • 引脚 2 和 3：清除 Wake on LAN 绕过。
J29	密码覆盖	• 引脚 1 和 2：正常操作（缺省）。 • 引脚 2 和 3：清除密码覆盖。
J22	引导恢复	• 引脚 1 和 2：正常操作（缺省）。 • 引脚 2 和 3：启用 UEFI 恢复方式。

注：如果没有任何跳线，那么服务器会按照将跳线接到引脚 1 和 2 的情况进行响应。

I/O 板指示灯

下图显示了 I/O 板上的指示灯。



安装准则

安装可选设备之前，请阅读以下信息：

- 请阅读从第 v 页开始的『安全信息』，以及第 25 页的『在开启的服务器内部进行操作』和第 25 页的『操作静电敏感设备』。这些信息将有助于您安全地工作。
- 安装新服务器时，请尽量下载和应用最新的固件更新。这一步有助于确保列出所有已知的问题，让您的服务器准备好以最高性能运行。要为服务器下载固件更新，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期更新。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **IBM System support** 下，单击 **System x**。

3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
4. 单击 **System x3850 X5 and x3950 X5** 以显示可供服务器下载的文件列表。

有关用于更新、管理和部署固件的工具的其他信息，请参阅位于 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolstr/v1r0/index.jsp> 的 ToolsCenter for System x and BladeCenter。

- 在安装可选硬件设备之前，请确保服务器正常运行。启动服务器，如果已安装操作系统，请确保操作系统可以启动，或者出现 19990305 错误代码表示找不到操作系统，但服务器工作正常。如果服务器工作不正常，请参阅 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，获取有关如何运行诊断的信息。
- 保持工作区域井井有条。妥善保存卸下的外盖和其他部件。
- 如果必须在外盖卸下的情况下启动服务器，请确保服务器附近无人，并且没有工具或其他物体遗留在服务器中。
- 请勿尝试抬起您认为过重的物体。如果必须抬起重物，请遵循以下预防措施：
 - 确保您可以安全地站立，不会滑倒。
 - 将物体重量平均分配在双脚上。
 - 抬起时慢慢用力。在抬起重物时切勿突然移动或转身。
 - 为避免拉伤背部肌肉，请凭借腿部肌肉力量站起以抬起重物或将物体推上去。
- 确保为服务器、显示器和其他设备提供足够的正确接地电源插座。
- 在更改磁盘驱动器之前，请备份所有重要数据。
- 准备一把小型一字螺丝刀。
- 要查看主板和内部组件的错误指示灯，请保持接通服务器的电源。
- 安装或更换热插拔电源、热插拔硬盘驱动器、热插拔风扇或热插拔通用串行总线 (USB) 设备时无需关闭服务器。但是，在执行任何需要断开或连接适配器电缆的步骤时，都必须关闭服务器。
- 组件上的蓝色部位表示触摸点，您可以握住此处将组件从服务器卸下或者安装到服务器中、打开或闭合滑锁等。
- 组件上的橙黄色部位或组件上/附近的橙黄色标签表示它是热插拔组件，这意味着如果服务器和操作系统支持热插拔功能，您就可以在服务器运行时卸下或安装该组件。（橙黄色部位也可以表示热插拔组件上的触摸点。）请参阅有关卸下或安装特定热插拔组件的指示信息，了解在卸下或安装该组件之前可能必须执行的任何其他过程。
- 完成对服务器的操作后，请重新安装所有安全罩、防护装置、标签和地线。
- 要了解服务器支持哪些可选设备，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。

运行在 208 伏交流电下的单电源服务器

一个运行在 208 伏交流电下的电源可支持完全填充的服务器，但不支持电源或散热冗余。

系统可靠性准则

要保证良好的散热和系统可靠性，请确保满足以下要求：

- 每个驱动器托架中都安装有一个驱动器或电磁兼容性 (EMC) 罩。

- 如果服务器有冗余电源，确保每个电源托架中都装有电源。
- 服务器四周留有足够空间，可使服务器散热系统正常工作。在服务器前方和后方留出大约 50 毫米（2.0 英寸）的空隙。不要在风扇前放置任何物体。为确保正常的散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装顶盖。在卸下顶盖的情况下运行服务器时间过长（超过 30 分钟）可能会损坏服务器组件。
- 可按照可选适配器随附的布线指示信息进行操作。
- 在 48 小时内更换发生故障的风扇。
- 在 2 分钟之内重新装上已卸下的热插拔驱动器。
- 为使冗余电源和可热插拔电源正常工作，请将电源连接到 200 - 240 伏交流电。

在开启的服务器内部进行操作

注意：服务器通电时，释放到服务器内部组件上的静电可能导致服务器运行中断，这可能会造成数据丢失。为了避免这个可能发生的问题，在通电的服务器内部进行操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

此款服务器支持热插拔设备，并设计成能在开启且外盖卸下的情况下安全运行。在开启的服务器内部进行操作时，请遵守以下准则：

- 避免穿着袖口宽松的衣物。在服务器内部进行操作之前，请扣上长袖衬衫袖口的纽扣；在服务器内部进行操作时，请勿佩戴袖口链扣。
- 请勿让领带或围巾垂入服务器内部。
- 摘下所有首饰，如手镯、项链、戒指和宽松的腕表。
- 取出衬衫口袋里的物品（如钢笔和铅笔），因为当您的身体向服务器倾斜时，它们可能掉入服务器中。
- 避免将任何金属物品（如回形针、发夹和螺钉）掉入服务器中。

操作静电敏感设备

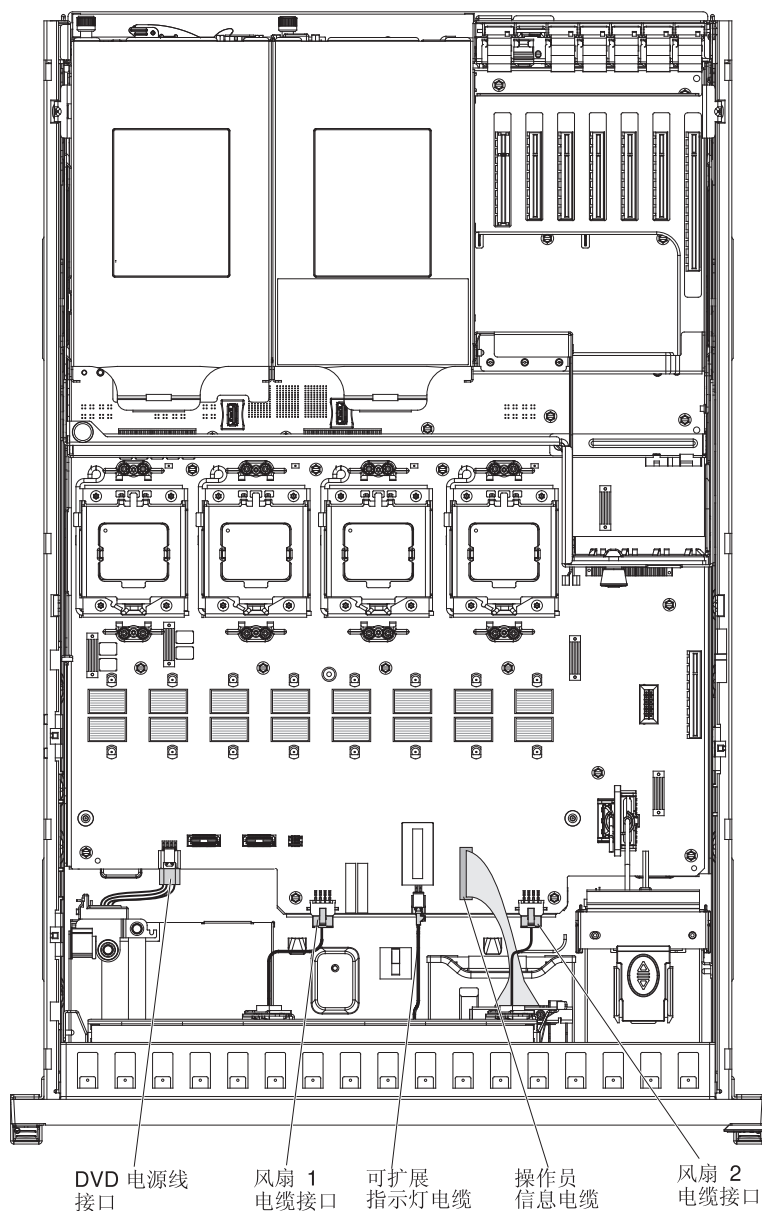
警告：静电会损坏服务器和其他电子设备。为避免损坏，在准备好安装静电敏感设备之前，请将它们一直存放在防静电包中。

要降低静电释放造成损坏的可能性，请遵守以下预防措施：

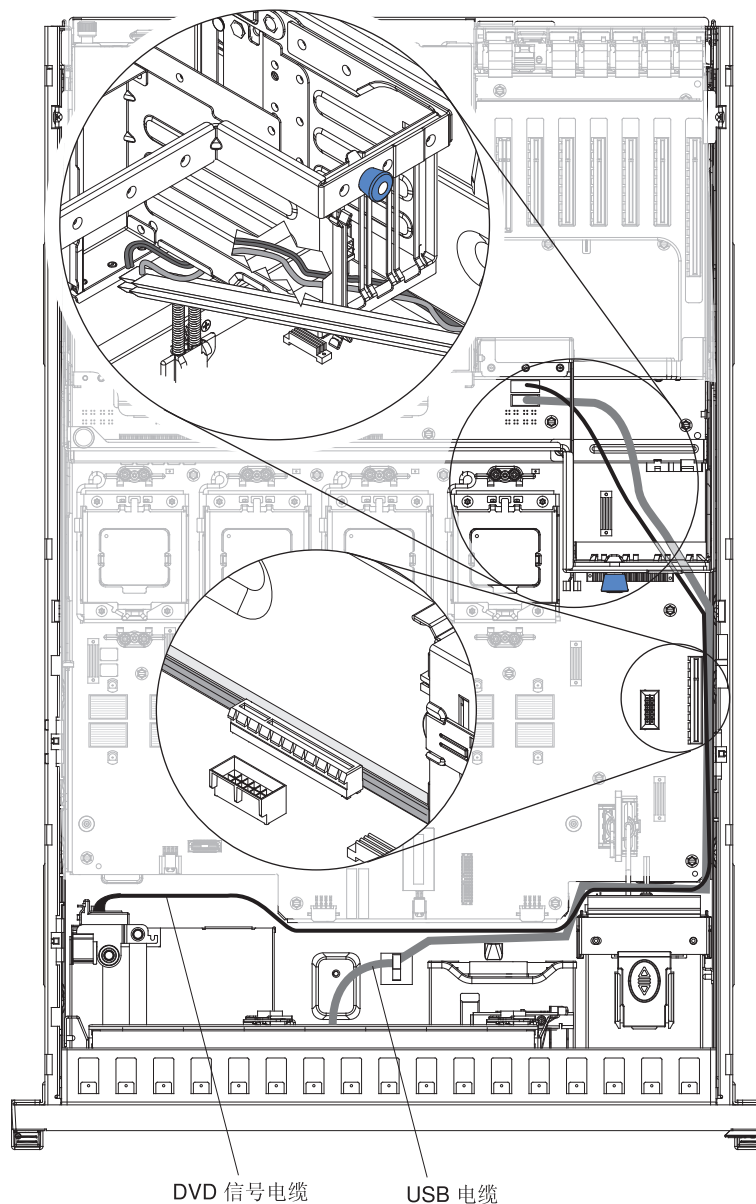
- 减少移动。移动会导致您身体周围的静电积累。
- 佩戴静电释放腕带（如果可用）。
- 握住设备的边缘或框架，小心操作设备。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。
- 请勿将设备放在其他人可以接触和损坏它的地方。
- 当设备仍然在防静电包中时，将它与服务器外部未上漆的金属表面接触至少 2 秒。这样可以释放防静电包和您身体上的静电。
- 将设备从包中取出，直接安装到服务器中，而不要将其放下。如果需要放下设备，请将它放回防静电包中。请勿将设备放在服务器外盖或金属表面上。
- 在寒冷的天气中操作设备时应格外小心。供暖系统会降低室内湿度并增加静电。

内部电缆布线和接口

下图显示了 DVD 电源、风扇 1 和 2、可扩展指示灯和操作员信息电缆的布线。



下图显示了 USB 和 DVD 信号电缆的布线。

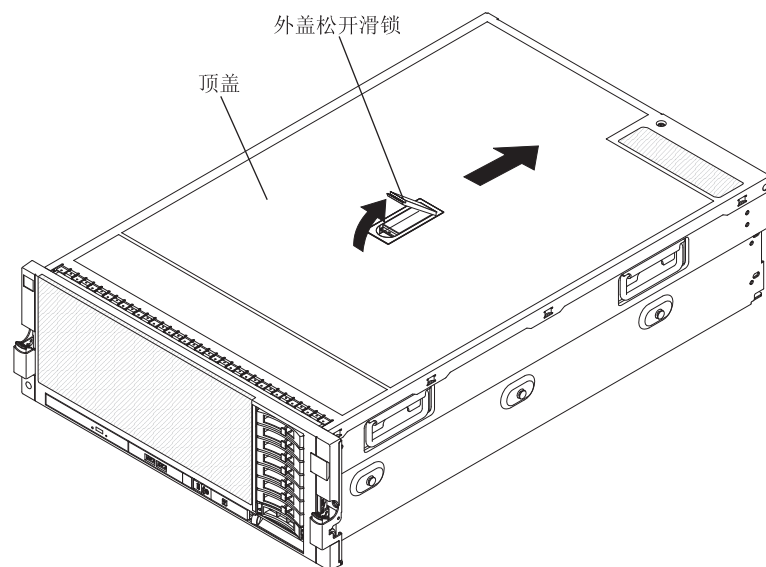


卸下顶盖

注：在安装可选硬件设备之前，请确保服务器正常运行。启动服务器，如果已安装操作系统，请确保操作系统可以启动，或者出现 19990305 错误代码表示找不到操作系统，但服务器工作正常。如果服务器工作不正常，请参阅 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》，获取有关如何运行诊断的信息。

要卸下顶盖，请完成以下步骤：

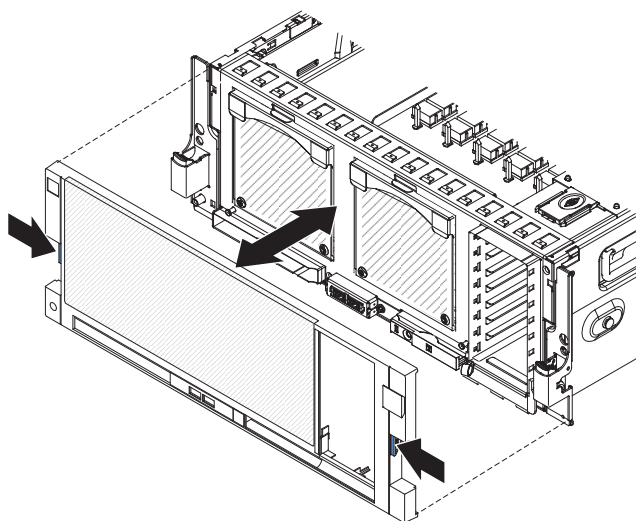
1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 25 页的『在开启的服务器内部进行操作』。
2. 如果要安装或更换非热插拔组件，请关闭服务器和所有连接的外围设备。断开所有电源线连接；然后，断开服务器的所有外部信号电缆连接。
3. 将服务器滑出机架，直到滑轨锁定到位。



4. 抬起外盖松开滑锁。将外盖向后部滑动大约 13 毫米（0.5 英寸）。将外盖抬离服务器。

警告： 为确保正常的散热和空气流通，请在开启服务器之前重新安装顶盖。在卸下顶盖的情况下运行服务器超过 2 分钟可能会损坏服务器组件。

卸下挡板



注：在卸下挡板之前，您不必卸下顶盖。

要卸下挡板，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 25 页的『在开启的服务器内部进行操作』。
2. 按下挡板两侧的挡板固定卡口，并将挡板拉离服务器。

安装适配器

以下注意事项描述了服务器支持的适配器类型以及安装适配器时必须注意的其他信息：

- 在某些型号中，针对 System x 的 Emulex 10 GbE 定制适配器预装在 PCI Express 插槽 7 中。
- 找到适配器随附的文档，并按照该文档以及本部分中的指示信息进行操作。如果必须更改适配器上的开关设置或跳线设置，请按照适配器随附的指示信息进行操作。
- 请避免接触适配器上的组件和边缘镀金的接口。
- 如果要安装装有电池的 ServeRAID 适配器，那么必须将适配器安装在标准长度的扩展槽中，并且必须在安装 ServeRAID 适配器的插槽旁留一个空的扩展槽。
- 服务器将扫描设备和 PCI Express 插槽，以按以下顺序分配系统资源：ICH10 RAID、DVD、USB、I/O 集线器 1、集成的以太网控制器、集成的 SAS 控制器、PCI Express 插槽 5 到 7、I/O 集线器 2，然后是 PCI Express 插槽 1 到 4。如果尚未更改缺省启动顺序，那么服务器将按以下顺序启动设备：DVD 驱动器、USB 连接的软盘驱动器、硬盘驱动器 0 和网络设备。

注：要更改启动顺序，请启动 Setup Utility 并从主菜单中选择 **Start Options**。请参阅第 52 页的『使用 Setup Utility』，获取有关使用 Setup Utility 的详细信息。

- PCI Express 2.0 总线配置如下所示：
 - 扩展槽 1 为 x16，插槽 2 为 x8 (x4 通道)，插槽 3 到 6 为 x8。
 - 扩展槽 7 是一个非标准的 106 针接口，可插入 PCI Express x8、x4 和 x1 标准适配器。

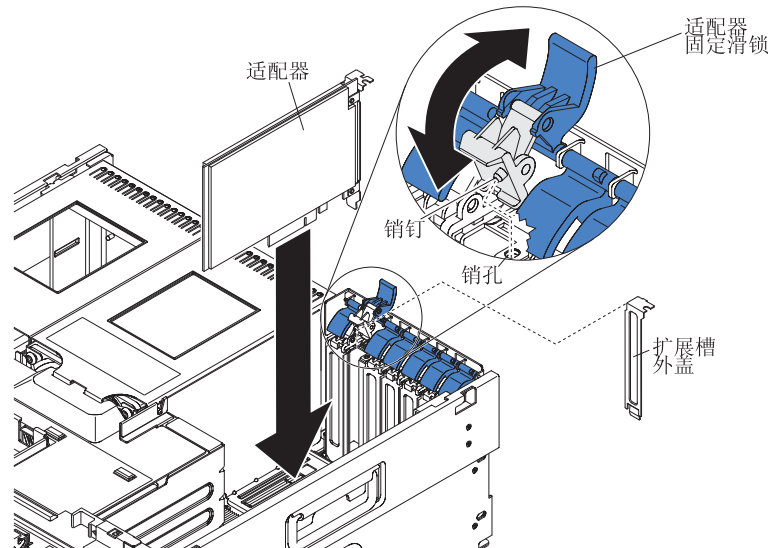
- 扩展槽 1 到 4 是非热插拔的标准长度 PCI Express 2.0, 可插入长达 312.00 毫米 (12.28 英寸) 的适配器。
- 扩展槽 5 到 7 是非热插拔的半长型 PCI Express 2.0, 可插入长达 167.65 毫米 (6.6 英寸) 的适配器。

警告：服务器通电时，释放到服务器内部组件上的静电可能导致服务器运行中断，这可能会造成数据丢失。为避免这一潜在问题，在开机状态下进行服务器内部操作时，请始终使用静电释放腕带或其他接地系统。

要安装 PCI Express 适配器，请完成以下步骤。

1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
3. 卸下服务器外盖（请参阅第 27 页的『卸下顶盖』）并确定将哪个 PCI Express 扩展槽用于该适配器。
4. 有关设置跳线或开关以及电缆连接的指示信息，请参阅适配器随附的文档。

注：在安装适配器之前对适配器电缆进行布放。



5. 向服务器后部推动适配器固定滑锁，并打开卡口。
6. 卸下扩展槽的外盖。
警告：安装适配器时，请避免接触适配器上的组件和边缘镀金的接口。确保适配器已正确插入接口中。不正确地插入适配器可能会导致损坏 I/O 板或适配器。
7. 将包裹适配器的防静电包与服务器外部任何未上漆的表面接触；然后握住适配器顶部边缘或上角并将适配器从包中取出。
8. 小心握住适配器的上缘或上角，将其与 I/O 板上的接口对齐。
9. 将适配器牢固地按入适配器接口。
10. 按下蓝色适配器固定滑锁，直到它咔嗒一声锁定到位，从而固定住适配器。
11. 将所有需要的电缆连接到适配器。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 48 页的『完成安装』。

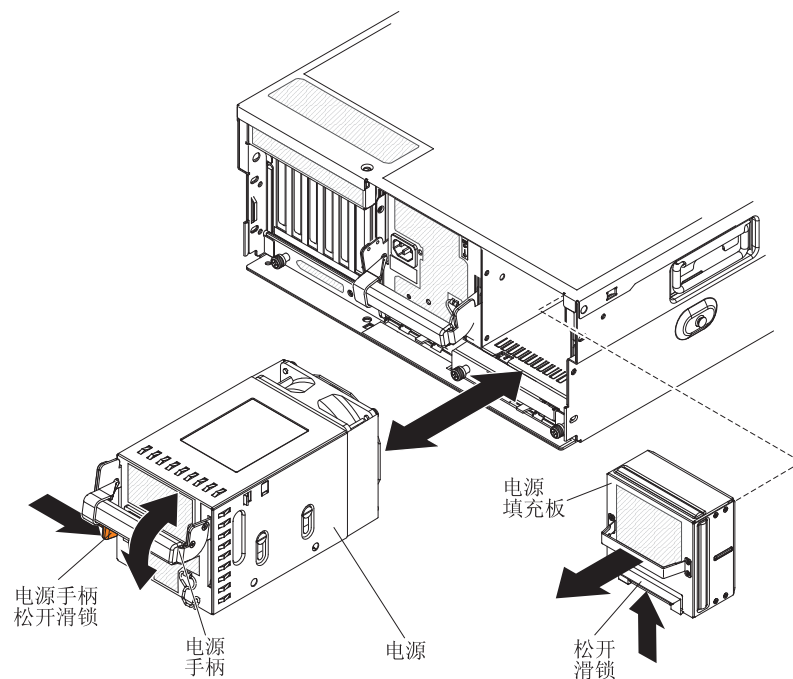
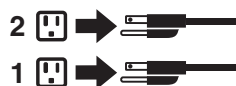
安装热插拔电源

声明 5：



注意：

设备上的电源控制按钮和电源上的电源开关不会切断设备的供电。设备也可能有多根电源线。要使设备彻底断电，请确保从电源插座断开所有电源线连接。



要安装其他热插拔电源，请完成以下步骤：

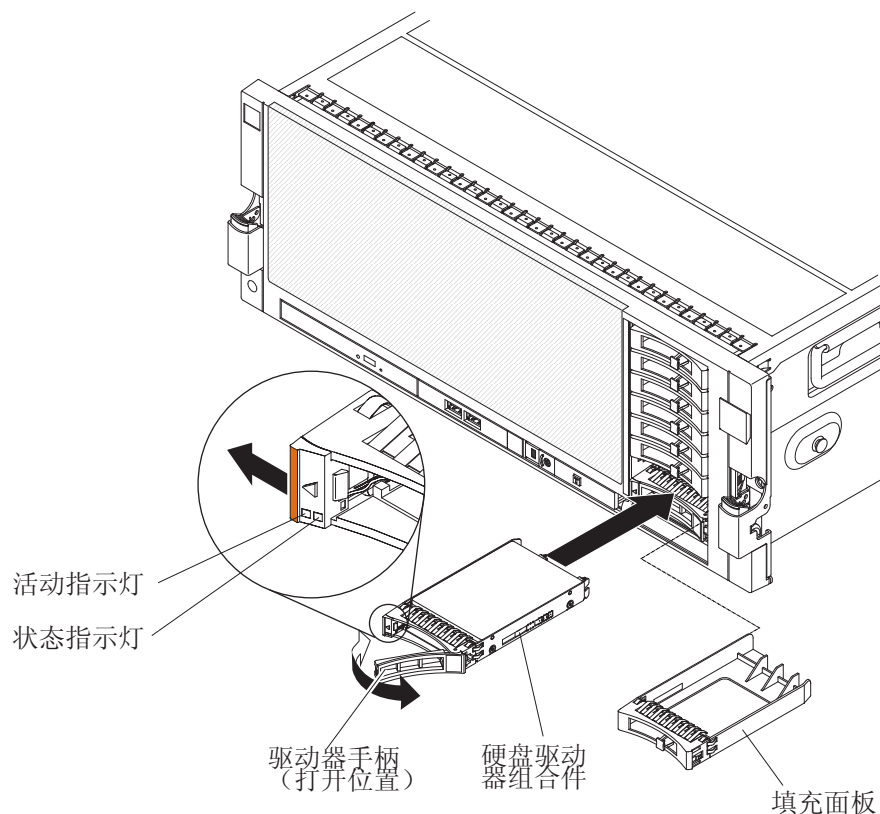
1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 按下电源填充板上的蓝色松开滑锁，并将手柄拉至打开位置。然后，从电源托架 2 中卸下填充板。
3. 如果手柄尚未处于打开位置，请将电源手柄上的橙色松开滑锁按至右侧，并将手柄向上抬至打开位置。
4. 将电源滑入托架中，并通过将锁定手柄向下滑到锁定位置以完全合上该手柄。
5. 将新电源的电源线一端连接到该电源后部的交流电源接口中，并将电源线的另一端连接到正确接地的电源插座中。
6. 确保电源上的交流电源指示灯点亮，这表明电源正常运行。如果服务器已开启，请确保电源上的直流电源指示灯也点亮。

安装热插拔硬盘驱动器

以下注意事项描述了服务器支持的硬盘驱动器类型以及安装硬盘驱动器时必须注意的其他信息：

- 服务器最多支持八个装在标准热插拔托架中的 1 英寸（26 毫米）高薄型和 2.5 英寸热插拔硬盘驱动器。
- 从底部托架（托架 0）开始安装硬盘驱动器。
- 要了解服务器支持哪些可选设备，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 如果将服务器配置为可执行 RAID 操作，请参阅控制器随附的文档，以获取安装硬盘驱动器的指示信息。
- 服务器中的所有热插拔驱动器都应具有相同的吞吐速率；使用不同速率的驱动器可能会导致所有驱动器以最慢的吞吐速度运行。
- 在机架配置中安装服务器时，为了尽量避免损坏硬盘驱动器，请先将服务器安装到机架中，然后再安装硬盘驱动器。
- 无需关闭服务器即可在热插拔驱动器托架上安装热插拔驱动器。但是，在执行任何涉及安装或拔下电缆的步骤时，必须关闭服务器。

下图显示了如何安装热插拔硬盘驱动器。



要安装热插拔硬盘驱动器，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 卸下一个空闲热插拔托架上的填充板。

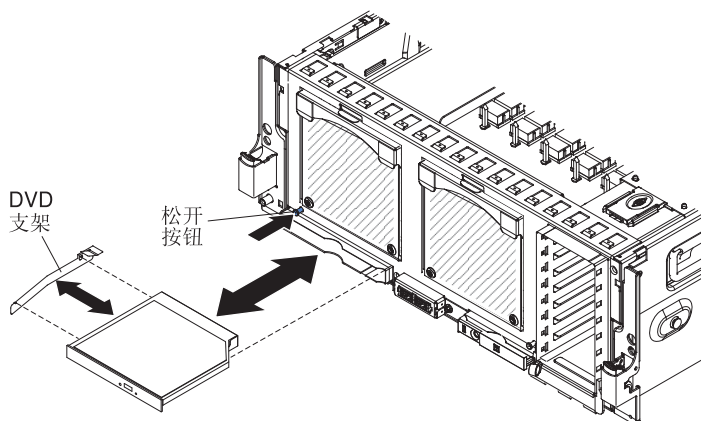
注：当在托架 4 至 7 中安装驱动器时，必须首先安装硬盘驱动器底板。

3. 将装有硬盘驱动器的防静电包与服务器外部任何未上漆的表面进行接触；然后从包中取出硬盘驱动器。
4. 确保驱动器手柄处于打开状态；然后将硬盘驱动器安装到热插拔托架中。

注：开启服务器时，检查硬盘驱动器状态指示灯以确保硬盘驱动器工作正常。如果驱动器的淡黄色硬盘驱动器状态指示灯持续点亮，说明该驱动器出现故障，必须进行更换。如果绿色的硬盘驱动器活动指示灯闪烁，表示正在访问该驱动器。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 48 页的『完成安装』。

安装 DVD（光盘）驱动器

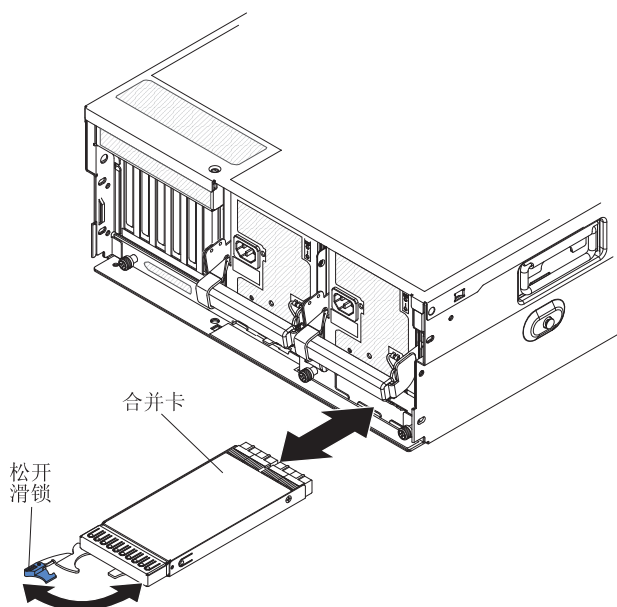


要安装 DVD 驱动器，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并断开电源线和所有外部电缆连接。
3. 卸下前挡板。
4. 按压 DVD 驱动器托架上的蓝色松开按钮，以卸下填充面板。
5. 将支架拉离填充面板。
6. 将支架安装到 DVD 驱动器的侧面。
7. 将 DVD 驱动器滑入服务器中，直至其与 SATA 电缆咬合。
8. 重新安装前挡板。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 48 页的『完成安装』。

安装 QPI 合并卡



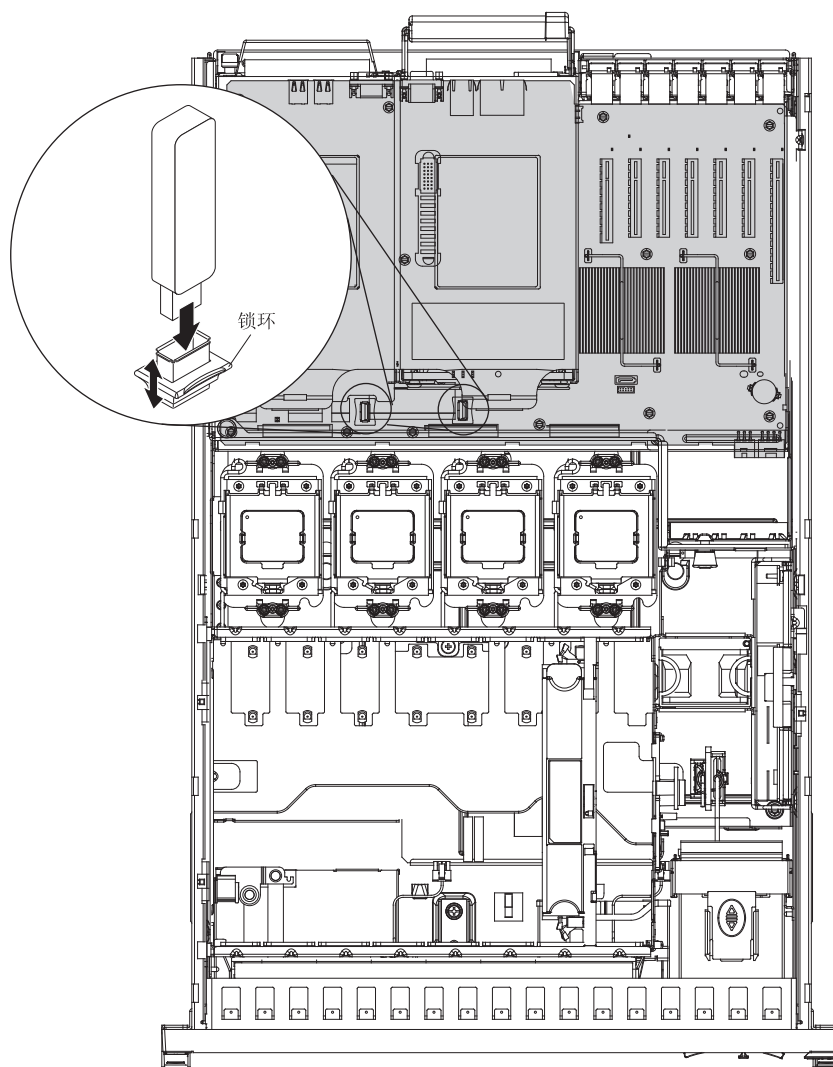
如果服务器上安装了两个以上的微处理器，那么您必须在服务器中安装两个 QPI 合并卡。

要安装 QPI 合并卡，请完成以下步骤：

1. 旋转手柄上的蓝色松开滑锁，并将手柄拉至打开位置。
2. 将合并卡推入托架中，并将手柄滑动到锁定位置。
3. 连接电缆和电源线（请参阅第 49 页的『连接电缆』）。
4. 开启所有已连接的设备以及服务器。

安装内部可移动闪存驱动器

服务器支持两个内部可移动闪存驱动器，它们安装在 I/O 板上的 USB 接口中。无需关闭服务器即可安装内部可移动闪存驱动器。



要安装内部可移动闪存驱动器，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 卸下服务器外盖（请参阅第 27 页的『卸下顶盖』）。
3. 卸下顶盖支架。

4. 如果服务器中仅安装了两个微处理器，请从离要使用的闪存驱动器接口最近的微处理器插座中卸下散热器填充板。
5. 如果服务器中安装了所有四个微处理器，请卸下离要使用的闪存驱动器接口最近的电源。
6. 将 USB 闪存驱动器插入 I/O 板上的 USB 接口中。
7. 向上拉动锁环以将 USB 闪存驱动器锁定到位。

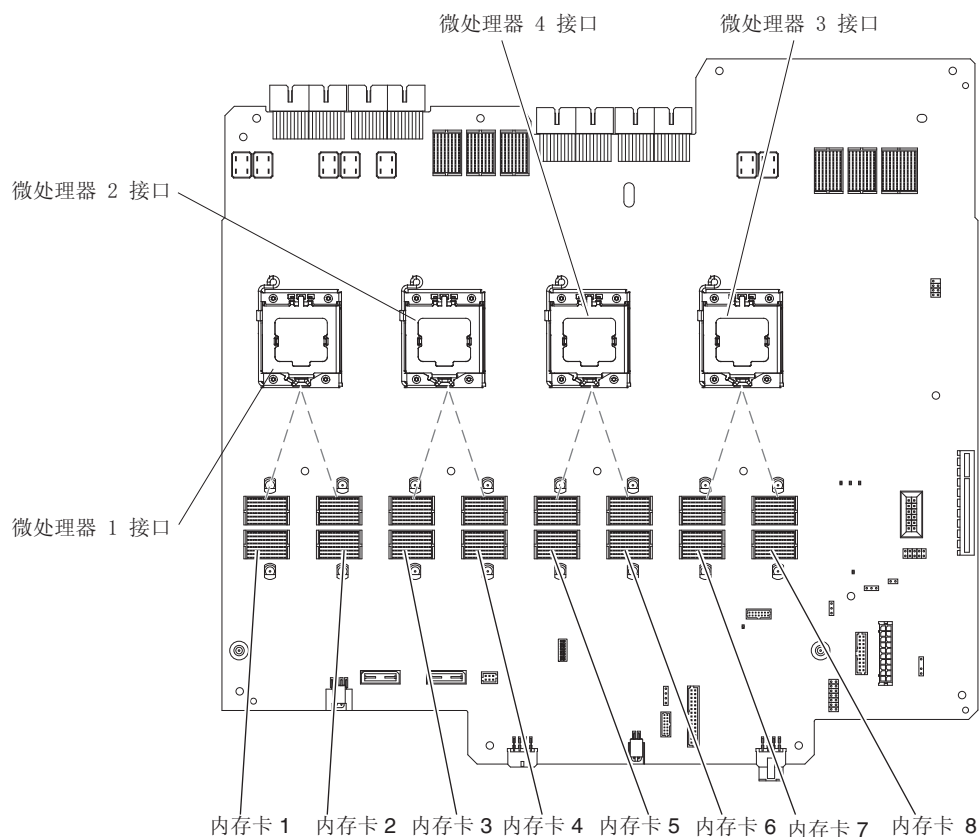
注：要卸下内部可移动闪存驱动器，请先向下推动锁环以将驱动器解锁，然后卸下驱动器。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 48 页的『完成安装』。

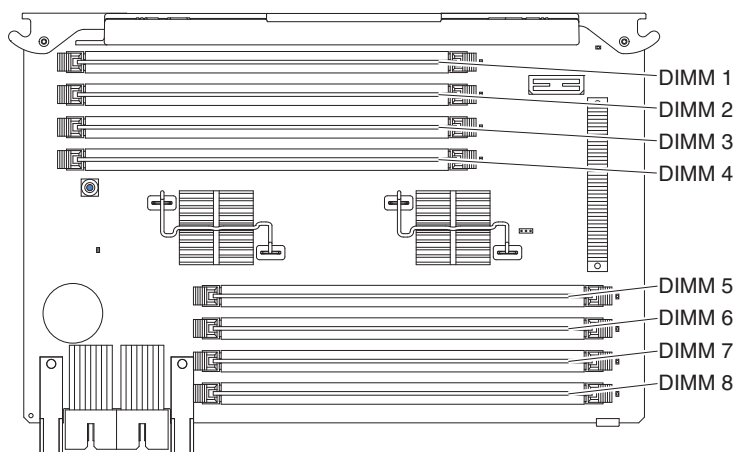
内存条

以下注意事项描述了服务器支持的双列直插式内存条 (DIMM) 类型，以及安装 DIMM 时必须注意的其他信息：

- 服务器支持带纠错码 (ECC)，1.5 伏，240 针，1 GB 和 2 GB PC3-10600 或 4 GB、8 GB 和 16 GB PC3-8500，双倍数据率 (DDR) III，带寄存器的同步动态随机访问存储器 (SDRAM) DIMM。这些 DIMM 必须与最新的 PC3-10600 或 PC3-8500 SDRAM 带寄存器的 DIMM 规格兼容。要获取服务器支持的可选设备的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 服务器最多支持八块内存卡。每块内存卡最多可容纳八个 DIMM。
- 要使服务器运行，至少必须安装一块装有一对 DIMM 的内存卡。
- 如果要在内存卡中安装额外的 DIMM，请确保对其进行成对安装。每对 DIMM 必须相互匹配。
- 安装或卸下 DIMM 时，您不必将新的配置信息保存到 IMM。唯一的例外是当您更换在 Setup Utility 的 **Memory Settings** 菜单中指定为 disabled 的 DIMM 时。此时，您必须在 Setup Utility 中重新启用该行或重新装入缺省内存设置。
- 当您添加或卸下 DIMM 后重新启动服务器时，服务器将显示一条消息表明内存配置已更改。
- 接口 1 和 2 中的内存卡支持微处理器 1，接口 3 和 4 中的内存卡支持微处理器 2，接口 5 和 6 中的内存卡支持微处理器 3，接口 7 和 8 中的内存卡支持微处理器 4。
- 有四条内存电源总线，分散在八块内存卡中。
- 按以下顺序填充内存卡接口以与微处理器安装相匹配：1、7、3、5、2、8、4 和 6。（必须按以下顺序安装微处理器：1、4、2 和 3。请参阅第 45 页的『安装微处理器』，获取更多信息。）下图显示了内存卡接口的位置。



- 下图显示了内存卡上的 DIMM 插槽。



- 在低成本、低功率的 DIMM 安装中，请按以下各表中所示的顺序在每块内存卡中安装 DIMM。低成本、低功率配置的目标是在填满每块内存卡之后，再安装下一块内存卡。

表 3. 低成本、低功率的 DIMM 安装顺序

DIMM 对安装顺序	内存卡接口编号	DIMM 插槽编号	已安装的微处理器
第一对	1	1 和 8	1 和 4
第二对	7	1 和 8	
第三对	1	3 和 6	
第四对	7	3 和 6	
第五对	1	2 和 7	
第六对	7	2 和 7	
第七对	1	4 和 5	
第八对	7	4 和 5	

如果打算按照低成本、低功率安装顺序来安装其他内存卡，请遵循表 3 中针对每块内存卡的 DIMM 安装顺序。按照表 4 中所示的安装顺序安装内存卡。

表 4. 低成本、低功率的内存卡安装顺序

内存卡对	内存卡接口编号	已安装的微处理器
第一对	1 和 7	1 和 4
第二对	2 和 8	
第三对	3 和 5	2 和 3
第四对	4 和 6	

在高性能 DIMM 安装中，按下表中所示的顺序在每块内存卡中安装 DIMM。您必须至少在每块内存卡中安装一对 DIMM。

表 5. 高性能内存卡安装顺序

DIMM 对安装顺序	内存卡接口编号	DIMM 插槽编号
第一对	1	1 和 8
第二对	7	1 和 8
第三对	3	1 和 8
第四对	5	1 和 8
第五对	2	1 和 8
第六对	8	1 和 8
第七对	4	1 和 8
第八对	6	1 和 8
第九对	1	3 和 6
第十对	7	3 和 6
第十一对	3	3 和 6
第十二对	5	3 和 6
第十三对	2	3 和 6
第十四对	8	3 和 6
第十五对	8	3 和 6
第十六对	6	3 和 6
第十七对	1	2 和 7

表 5. 高性能内存卡安装顺序 (续)

DIMM 对安装顺序	内存卡接口编号	DIMM 插槽编号
第十八对	7	2 和 7
第十九对	3	2 和 7
第二十对	5	2 和 7
第二十一对	2	2 和 7
第二十二对	8	2 和 7
第二十三对	4	2 和 7
第二十四对	6	2 和 7
第二十五对	1	4 和 5
第二十六对	7	4 和 5
第二十七对	3	4 和 5
第二十八对	5	4 和 5
第二十九对	2	4 和 5
第三十对	8	4 和 5
第三十一对	4	4 和 5
第三十二对	6	4 和 5

要启用内存镜像，必须以四个一组的方式安装 DIMM，每块内存卡中一对。每组中所有 DIMM 的大小和类型必须相同。内存卡 1 和 2 彼此互为镜像，内存卡 3 和 4 彼此互为镜像，内存卡 5 和 6 彼此互为镜像，内存卡 7 和 8 彼此互为镜像。按下表所示的顺序安装 DIMM。

表 6. 适用于内存镜像配置的内存卡安装顺序

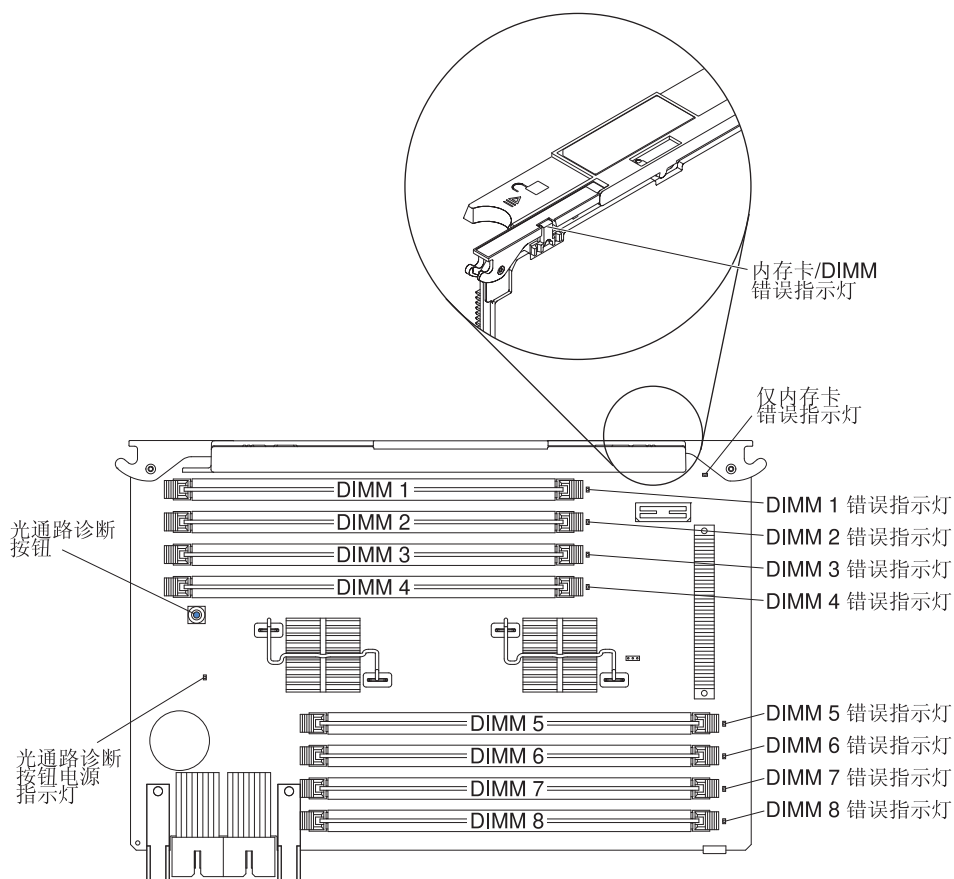
四个一组的 DIMM 安装顺序	内存卡	接口编号
第一对	1	1 和 8
	2	1 和 8
第二对	7	1 和 8
	8	1 和 8
第三对	3	1 和 8
	4	1 和 8
第四对	5	1 和 8
	6	1 和 8
第五对	1	3 和 6
	2	3 和 6
第六对	7	3 和 6
	8	3 和 6
第七对	3	3 和 6
	4	3 和 6
第八对	5	3 和 6
	6	3 和 6
第九对	1	2 和 7
	2	2 和 7

表 6. 适用于内存镜像配置的内存卡安装顺序 (续)

四个一组的 DIMM 安装顺序	内存卡	接口编号
第十对	7	2 和 7
	8	2 和 7
第十一对	3	2 和 7
	4	2 和 7
第十二对	5	2 和 7
	6	2 和 7
第十三对	1	4 和 5
	2	4 和 5
第十四对	7	4 和 5
	8	4 和 5
第十五对	3	4 和 5
	4	4 和 5
第十六对	5	4 和 5
	6	4 和 5

- 如果检测到 DIMM 出现问题，光通路诊断将点亮服务器前部的系统错误指示灯，表示出现问题并指导您找到有问题的 DIMM。如果发生这种情况，首先请找到发生故障的 DIMM；然后卸下并更换该 DIMM。

下图显示了内存卡上的指示灯。



内存卡/DIMM 错误指示灯：如果该指示灯点亮，表示内存卡或 DIMM 发生故障。

仅内存卡错误指示灯：如果该指示灯点亮，表示内存卡发生故障。

DIMM 1 - 8 错误指示灯：如果其中某个指示灯点亮，表示 DIMM 发生故障。

光通路诊断按钮电源指示灯：如果该指示灯点亮，表示电容器已通电并且可以点亮错误指示灯。

光通路诊断按钮：按下此按钮可重新点亮先前点亮的错误指示灯。

安装内存卡

要使服务器正常运行，必须至少安装一块带有一对 DIMM 的内存卡。

要安装内存卡，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并根据需要断开电源线和所有外部电缆连接，以更换设备。
3. 卸下服务器外盖（请参阅第 27 页的『卸下顶盖』）。
4. 卸下内存卡填充板。
5. 准备内存卡：

- a. 将装有内存卡的防静电包与服务器外部任何未上漆的表面进行接触；然后从包中取出内存卡。
 - b. 打开内存卡顶部的拉杆。
 - c. 将内存卡放置在防静电平面上，使 DIMM 插槽朝上。
 - d. 将 DIMM 安装到内存卡上（请参阅『安装 DIMM』）。
6. 添加内存卡。
- 警告：在移动内存卡时，请勿使该卡接触服务器内的任何组件或结构。
- a. 握住内存卡的固定杆并转动内存卡，使接口与微处理器板上的接口以及机箱上的导片对齐。
 - b. 将内存卡插入内存卡接口中。
 - c. 将内存卡按入接口中并合上固定杆。
 - d. 将蓝色松开滑锁滑动到锁定位置。

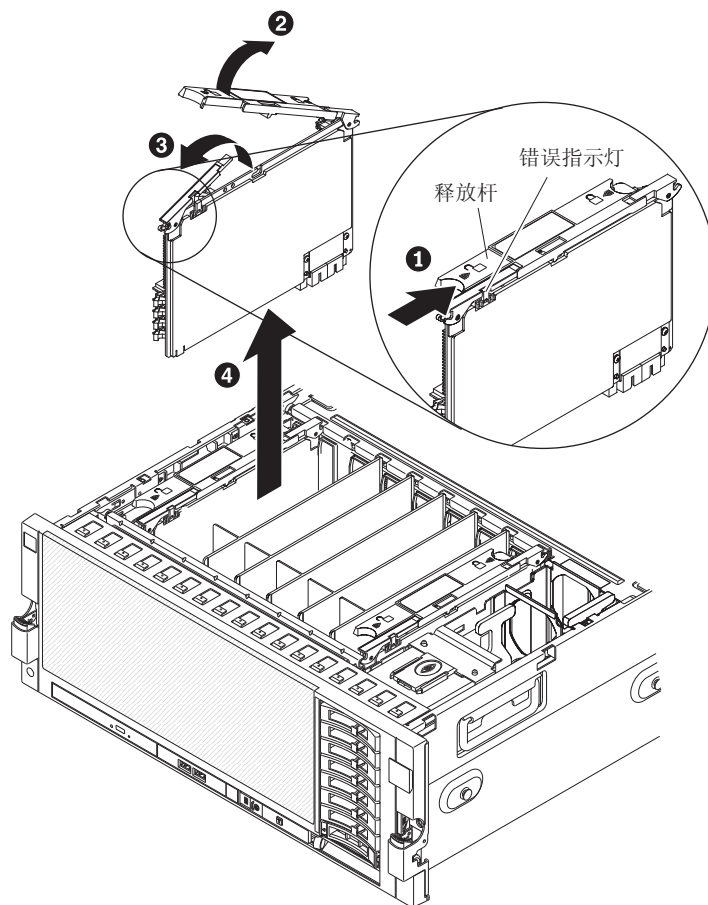
如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 48 页的『完成安装』。

安装 DIMM

DIMM 必须成对安装，且一对中两个 DIMM 的类型和速度必须相同。要使用内存镜像功能，服务器中安装的所有 DIMM 都必须具有相同的类型和速度，并且操作系统必须支持内存镜像。下面为安装一对 DIMM 的指示信息。要在多块内存卡上安装 DIMM 对，请针对每块内存卡重复步骤 3 到 7。

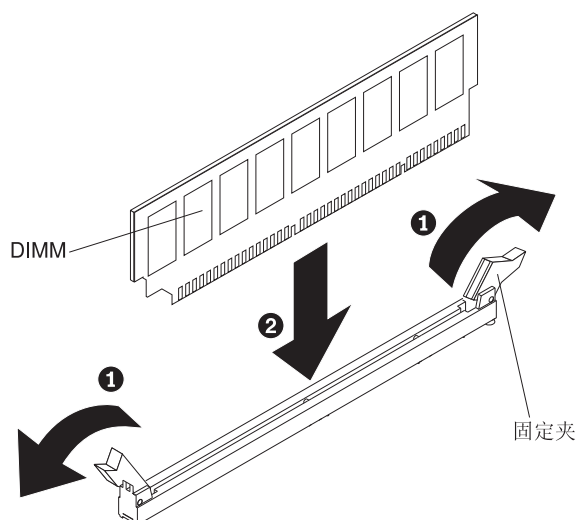
要安装 DIMM，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并根据需要断开电源线和所有外部电缆连接，以更换设备。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 27 页的『卸下顶盖』）。



4. 如果要在服务器中已安装的内存卡中安装 DIMM，请卸下内存卡：
 - a. 将蓝色松开滑锁滑动到解锁位置。
 - b. 打开内存卡顶部的释放杆。
 - c. 将释放杆保持在打开位置的同时，从服务器中取出内存卡。
5. 将内存卡放置在防静电平面上，使 DIMM 插槽朝上。

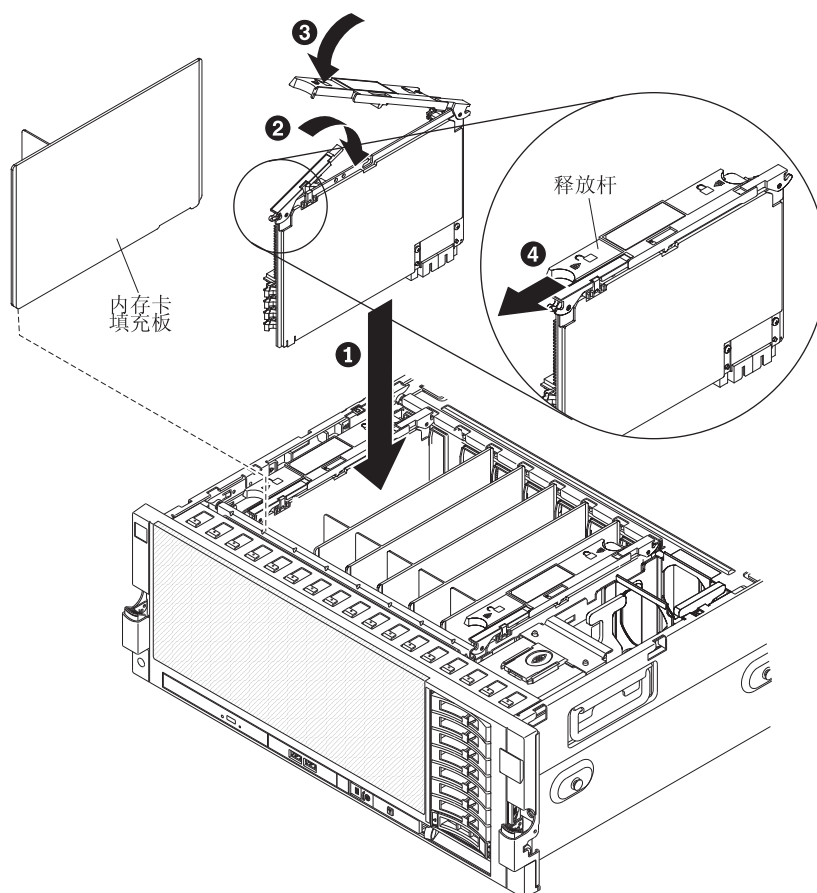
警告： 为避免折断 DIMM 固定夹或损坏 DIMM 插槽，请轻轻开合固定夹。
6. 打开 DIMM 插槽两端的固定夹 **1**。
7. 将装有 DIMM 的防静电包与服务器外部任何未上漆的金属表面进行接触；然后从包中取出 DIMM。
8. 转动 DIMM，使 DIMM 槽口与插槽正确对齐。



9. 通过将 DIMM 的边缘与 DIMM 插槽两端对齐，将 DIMM 插入插槽。在 DIMM 两端同时用力，将 DIMM 垂直向下用力按入插槽 **2** 中。将 DIMM 安装到插槽中后，固定夹会咬合到锁定位置。

注：如果 DIMM 和固定夹之间有空隙，表明 DIMM 未正确插入；请打开固定夹，卸下 DIMM，然后将其重新插入。

10. 安装内存卡。



- a. 如果这是一块新内存卡，请从服务器中卸下内存卡填充板。
- b. 将内存卡插入内存卡接口中。
- c. 将内存卡按入接口中并合上释放杆。
- d. 将蓝色松开滑锁滑动到锁定位置。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至第 48 页的『完成安装』。

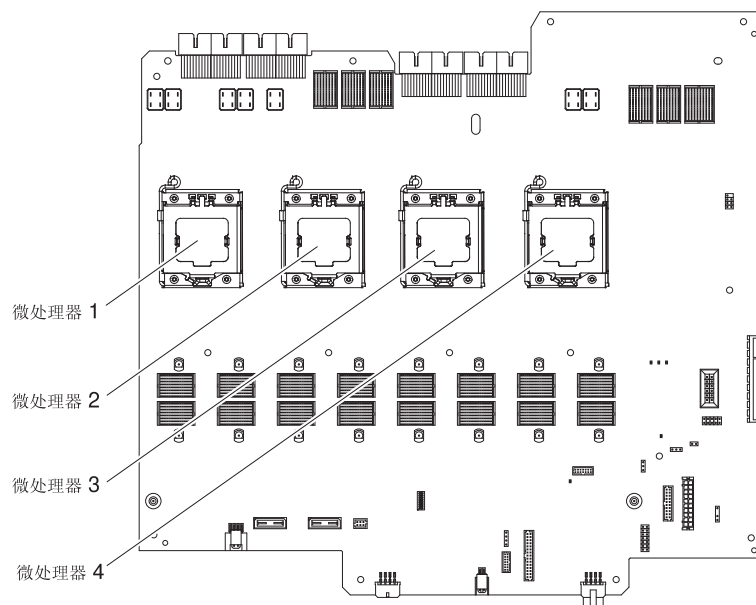
安装微处理器

以下注意事项描述服务器支持的微处理器类型，以及安装微处理器时必须注意的其他信息：

- 要了解服务器支持哪些可选设备，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
- 服务器最多支持四个 Intel Xeon 微处理器。如果您要安装两个或更多个微处理器，它们的高速缓存大小、类型和时钟频率必须相同。
- 此款服务器可以用作对称多处理（SMP）服务器。如果具备 SMP 功能，某些操作系统和应用程序就能把处理负载分配给各个微处理器。这样就可以提高数据库和销售终端应用程序、集成制造解决方案以及其他应用程序的性能。
- 由于空间限制，安装微处理器时必须使用微处理器随附的微处理器工具。
- 请阅读微处理器随附的文档，确定是否需要更新 IBM System x 服务器固件（服务器固件）。要下载最新级别的服务器固件，请完成以下步骤。

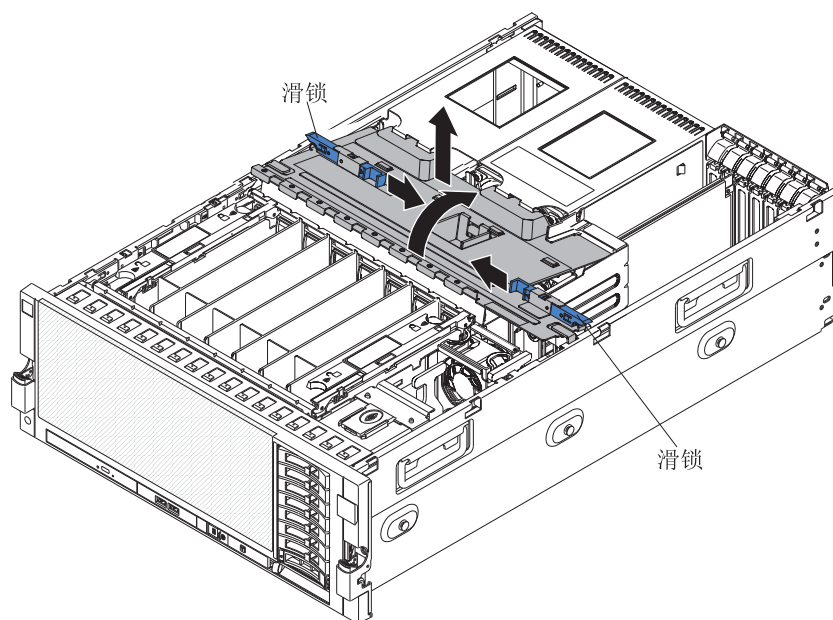
注：IBM Web 站点会定期更新。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
 2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
 3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
 4. 单击 **IBM System x3850 X5 and x3950 X5** 以显示可供服务器下载的文件列表。
- 获取支持 SMP 的操作系统。要获取受支持操作系统的列表，请访问 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>。
 - 您可以使用 Setup Utility 来确定服务器中微处理器的具体类型。
 - 微处理器插座必须始终包含一个散热器填充板或一个微处理器和散热器。
 - 按以下顺序填充微处理器插座：1、4、2 和 3。下图显示了微处理器板上微处理器插座的位置。

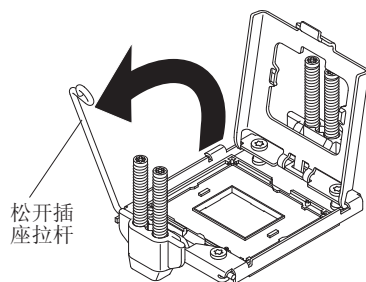


要安装微处理器，请完成以下步骤：

1. 阅读从第 v 页开始的『安全信息』和第 23 页的『安装准则』。
2. 关闭服务器和外围设备，并根据需要断开电源线和所有外部电缆连接，以更换设备。
3. 卸下服务器顶盖（请参阅第 27 页的『卸下顶盖』）。
警告：操作静电敏感设备时，请采取预防措施以避免静电造成损失。有关操作这些设备的详细信息，请参阅第 25 页的『操作静电敏感设备』。
4. 向服务器中央滑动顶盖支架上的蓝色滑锁。

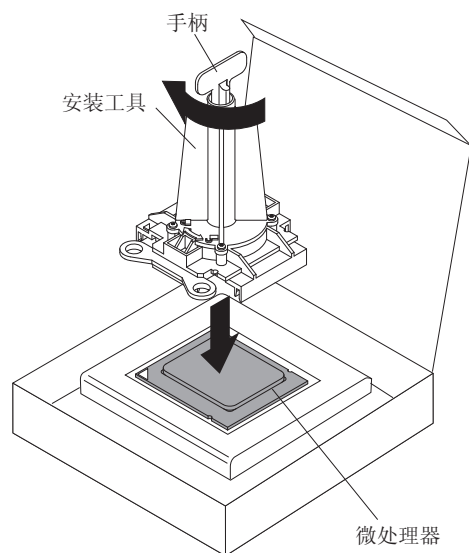


5. 将顶盖支架从服务器中取出。
6. 卸下散热器填充板，并妥善保管以备将来使用。
7. 打开松开插座拉杆，然后旋转载荷板。

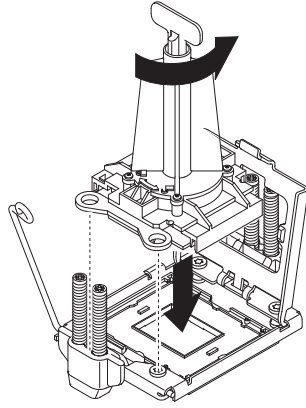


8. 除去微处理器插座的防尘盖（如果有）。妥善保管防尘盖。
9. 将微处理器安装到微处理器安装工具中。
 - a. 将装有新微处理器的防静电包与服务器外部任何未上漆的金属表面进行接触。
 - b. 逆时针方向转动安装工具的手柄，使其处于打开位置。
 - c. 利用微处理器上的三角形，将微处理器与安装工具对齐，从而将微处理器放在该工具的下方。
 - d. 顺时针方向转动安装工具的手柄，使微处理器固定在该工具中。

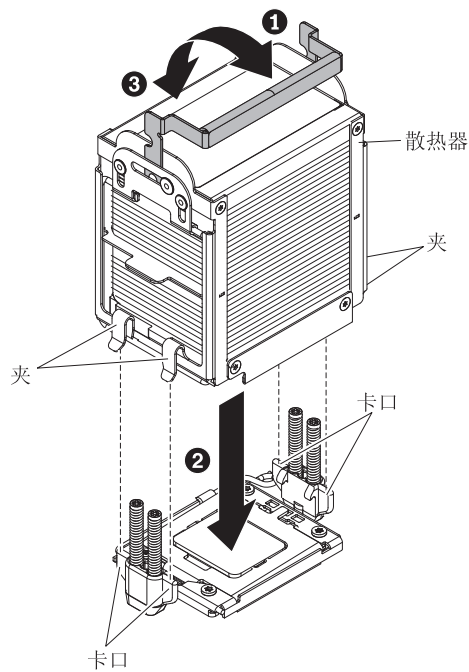
注：转动微处理器安装工具手柄，可以拿起或松开微处理器。



10. 小心地调整微处理器的位置，使微处理器工具位于微处理器插座上方。逆时针方向转动微处理器工具，使微处理器插入插座中。



11. 合上载荷板，然后旋转微处理器释放杆以固定微处理器。



12. 将散热器从其包中取出，并将散热器手柄旋转至完全打开位置。
13. 从散热器底部卸下外盖。
14. 将散热器定位在微处理器上方，并将散热器的固定夹与微处理器插座旁的卡口对齐。
15. 按压散热器的顶部，然后将拉杆旋转至闭合位置。

如果要安装或卸下其他设备，请现在进行操作。否则，请转至『完成安装』。

完成安装

要完成安装，请执行以下步骤：

1. 如果卸下了前挡板，请将挡板滑到服务器机箱的前部。
2. 如果卸下了顶盖支架，请重新安装。将蓝色滑锁滑动到锁定位置。
3. 将顶盖放置在服务器顶部。

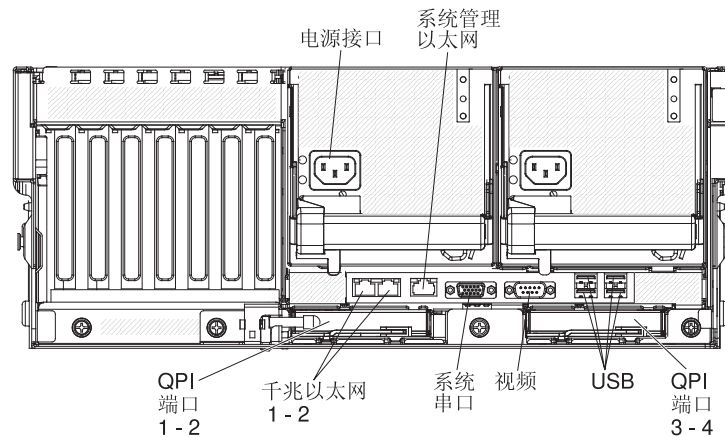
4. 将顶盖向前滑动；然后按下外盖手柄，直至它咔嗒一声锁定到位。
5. 将电缆和电源线连接到服务器的后部。有关更多信息，请参阅『连接电缆』。

连接电缆

注：

1. 在将任何电缆连接到服务器或从服务器断开任何电缆连接之前，请务必关闭服务器。
2. 要获取其他布线指示信息，请参阅可选设备随附的文档。在安装某些可选设备之前进行电缆布放可能较容易一些。

下图显示了服务器后部的输入和输出接口的位置。



更新服务器配置

添加或卸下设备后首次启动服务器时，可能会接收到一条消息，表明配置已更改。Setup Utility 自动启动，以便您保存新的配置设置。有关更多信息，请参阅第 51 页的第 3 章，『配置服务器』。

某些可选设备具有必须安装的设备驱动程序。有关安装设备驱动程序的信息，请参阅各设备随附的文档。

服务器最少会预装一个微处理器。如果安装了多个微处理器，服务器可用作对称多处理 (SMP) 服务器。您可能需要升级操作系统，使它支持 SMP。有关更多信息，请参阅第 59 页的『典型操作系统安装』和操作系统文档。

如果服务器有一个可选 RAID 适配器，并且您已经安装或卸下了一个硬盘驱动器，请参阅该 RAID 适配器随附的文档，以获取有关重新配置磁盘阵列的信息。

有关配置集成千兆以太网控制器的信息，请参阅第 62 页的『配置 Broadcom 千兆以太网控制器』。

第 3 章 配置服务器

服务器随附了以下配置程序：

- **Setup Utility**

Setup Utility（以前称为 Configuration/Setup Utility 程序）是 IBM System x 服务器固件（服务器固件）的一部分。使用该程序可执行诸如更改设备启动顺序、设置日期和时间以及设置密码等配置任务。有关使用该程序的信息，请参阅第 52 页的『使用 Setup Utility』。

- **Boot Selection Menu 程序**

Boot Selection Menu 程序是服务器固件的一部分。使用该程序可覆盖在 Setup Utility 中设置的启动顺序，并暂时将某个设备指定为启动顺序中的第一项。有关使用该程序的更多信息，请参阅第 57 页的『使用 Boot Selection Menu 程序』。

- **IBM ServerGuide 设置和安装 CD**

ServerGuide 程序提供专为服务器设计的软件设置工具和安装工具。在服务器安装期间，您可以使用该 CD 来配置基本硬件功能部件（例如，具备 RAID 能力的集成 SAS 控制器），并简化操作系统的安装。有关获取和使用该 CD 的信息，请参阅第 58 页的『使用 ServerGuide 设置和安装 CD』。

- **集成管理模块**

集成管理模块（integrated management module, IMM）用于配置操作，以更新固件和传感器数据记录/现场可更换部件（SDR/FRU）数据，以及远程管理网络。有关使用 IMM 的信息，请参阅第 60 页的『使用“集成管理模块”』和 IBM Web 站点上的 *Integrated Management Module User's Guide*。

- **远程感知和蓝屏捕获功能**

远程感知功能提供了以下功能：

- 远程查看视频，图像分辨率最高可达 1280 x 1024（75 Hz），而无需考虑系统状态
- 使用远程客户机的键盘和鼠标远程访问服务器
- 映射远程客户机上的 CD 或 DVD 驱动器、软盘驱动器以及 USB 闪存驱动器，并将 ISO 和软盘映像文件映射为可供服务器使用的虚拟驱动器
- 将软盘映像上载到 IMM 内存，将其作为虚拟驱动器映射到服务器

当 IMM 检测到操作系统出现挂起情况，蓝屏捕获功能就会在 IMM 重新启动服务器之前捕获视频显示内容。系统管理员可以使用蓝屏捕获功能来帮助确定出现挂起情况的原因。

有关更多信息，请参阅第 61 页的『使用远程感知和蓝屏捕获功能』

- **以太网控制器配置**

有关配置以太网控制器的信息，请参阅第 62 页的『配置 Broadcom 千兆以太网控制器』。

- **IBM Advanced Settings Utility (ASU)** 程序

该程序可用于替代 Setup Utility 来修改 UEFI 设置和 IMM 设置。可用联机或频带外方式运行 ASU 程序，从命令行修改 UEFI 设置，而无需重新启动服务器以运行 Setup Utility。有关使用该程序的信息，请参阅第 63 页的『IBM Advanced Settings Utility 程序』。

使用 Setup Utility

使用 Setup Utility 可执行以下任务：

- 查看配置信息
- 查看及更改设备和 I/O 端口的分配情况
- 设置日期和时间
- 设置和更改密码
- 设置服务器的启动特征以及启动设备的顺序
- 设置及更改高级硬件功能部件的设置
- 查看、设置和更改电源管理功能部件的设置
- 查看和清除错误日志
- 解决配置冲突

启动 Setup Utility

要启动 Setup Utility，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。

注：服务器连接到交流电源大约 3 分钟后，电源控制按钮便会激活。

2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1。如果您设置了管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 Setup Utility 菜单。
3. 选择要查看或更改的设置。

Setup Utility 菜单选项

Setup Utility 主菜单上具有以下选项。根据 IBM System x 服务器固件（服务器固件）的版本，某些菜单选项可能与以下描述略有不同。

- **System Information**

选择该选项以查看有关服务器的信息。当您通过 Setup Utility 中的其他选项进行更改时，部分更改会在系统信息中反映；您无法直接更改系统信息中的设置。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **System Summary**

选择该选项以查看配置信息，包括微处理器的标识、主频和高速缓存大小；服务器的机器类型和型号；序列号；系统 UUID 以及已安装的内存量。当您通过 Setup Utility 中的其他选项更改配置时，这些更改会在系统摘要中反映；您无法直接更改系统摘要中的设置。

- **Product Data**

选择该选项以查看主板标识、服务器固件的修订版级别或发布日期、集成管理模块以及诊断代码。

- **System Settings**

选择该选项以查看或更改服务器组件设置。该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Adapters and UEFI Drivers**

选择该选项以查看有关服务器中安装的、与 EFI 1.10 和 UEFI 2.0 兼容的适配器和设备驱动程序的信息。

- **Processors**

选择该选项以查看或更改处理器设置。

- **Memory**

选择该选项以查看或更改内存设置。要配置内存镜像，请选择 **System Settings → Memory → Memory Mirroring Mode → Mirrored**。

- **Devices and I/O Ports**

选择该选项以查看或更改对设备和输入/输出（I/O）端口的分配情况。您可以配置串口；配置远程控制台重定向；启用或禁用集成的以太网控制器、SAS/SATA 控制器、SATA 光盘驱动器通道和 PCI 插槽；并查看系统的以太网 MAC 地址。如果禁用了某个设备，将无法对它进行配置，并且操作系统也无法检测到它（相当于断开与该设备的连接）。

- **Power**

选择该选项以查看或更改电源设置。

- **Active Energy Manager**

选择该选项以启用或禁用功率封顶。如果启用功率封顶，那么 Active Energy Manager 程序将限制服务器所消耗的最大功率。

- **Power Restore Policy**

选择该选项以确定断电后服务器将复原到的操作方式。您可以选择 **Always on**、**Always off** 或 **Restore** 将服务器复原到断电时的状态。

- **Operating Modes**

选择该选项以选择内存速度或指定预设的操作方式以将服务器配置为最省电、最高效或最高性能。

- **Efficiency mode**

选择该选项以维护性能和耗电量之间的最佳平衡。当服务器处于该方式下时，它通常可产生最佳每瓦性能。

- **Acoustic mode**

选择该选项以将服务器配置为消耗最少的电量，产生最小的噪音。根据正在运行的应用程序不同，服务器性能可能会下降。

- **Performance mode**

选择该选项以使大多数服务器应用程序达到最佳绝对性能。该方式下的耗电量通常高于 Efficiency 或 Acoustics 方式下的耗电量。

- **Custom mode**

只有在您了解低级 IMM 设置的功能时，才可选择该选项。该选项是唯一可更改低级 IMM 设置（影响到服务器的性能和耗电量）的选项。

- **Integrated Management Module**

选择该选项以查看或更改集成管理模块的设置。

- **POST Watchdog Timer**

选择该选项以查看或启用 POST Watchdog Timer。

- **POST Watchdog Timer Value**

选择该选项以查看或设置“POST loader watchdog timer”的值。

- **Reboot System on NMI**

启用或禁用在发生不可屏蔽中断（NMI）时重新启动服务器。缺省值为 **Disabled**。

- **Commands on USB Interface Preference**

启用或禁用 IMM 上的 Ethernet over USB 接口。

- **Network Configuration**

选择该选项以查看和选择系统管理网络接口端口、IMM MAC 地址、当前 IMM IP 地址和主机名；定义静态 IMM IP 地址、子网掩码和网关地址；指定是使用静态 IP 地址还是使用 DHCP 分配 IMM IP 地址；保存网络更改以及复位 IMM。

- **Reset IMM to Defaults**

选择该选项以查看 IMM 的设置或将其复位成缺省设置。

- **Reset IMM**

选择该选项以复位 IMM 设置。

- **Legacy Support**

选择该选项以查看或设置对原有系统的支持。

- **Force Legacy Video on Boot**

如果操作系统不支持 UEFI 视频输出标准，请选择该选项以强制支持 INT 视频。

- **Rehook INT**

选择该选项以启用或禁用设备获得引导过程的控制权。缺省设置为 **Disable**。

- **Legacy Thunk Support**

选择该选项以启用或禁用 UEFI 与不兼容 UEFI 的 PCI 海量存储设备之间的交互。

- **Network**

选择该选项以查看或配置可选的网络设备，如 iSCSI、PXE 和网络设备。对于兼容 UEFI 2.1 及更高版本的可选网络设备，可能存在额外的配置选项。

- **Date and Time**

选择该选项以设置服务器中的日期和时间，格式是 24 小时制（时:分:秒）。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Start Options**

选择该选项以查看或更改启动选项，包括启动顺序、键盘 NumLock 状态、PXE 引导选项以及 PCI 设备引导优先级。启动选项中的更改会在重新启动服务器后生效。

启动顺序指定了服务器检查设备以找到引导记录的顺序。服务器从它找到的首个引导记录开始启动。如果服务器具有 Wake on LAN 硬件和软件，并且操作系统支持 Wake on LAN 功能，那么可以为 Wake on LAN 功能指定启动顺序。例如，您可以将启动顺序定义为先检查 CD-RW/DVD 驱动器中的光盘，然后检查硬盘驱动器，再检查网络适配器。

该选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

- **Boot Manager**

选择该选项以查看、添加或更改设备引导优先级，从文件引导，选择一次性引导或将引导顺序复位成缺省设置。

- **System Event Logs**

选择该选项以访问 System Event Manager，您可在其中查看 POST 事件日志和系统事件日志。

POST 事件日志包含 POST 过程中生成的三个最新的错误代码和消息。

系统事件日志包含 POST 和系统管理中断 (SMI) 事件以及由嵌入在集成管理模块中的 BMC 控制器生成的所有事件。

要点：如果服务器正面的系统错误指示灯点亮，但并未表明发生任何错误，请清除系统事件日志。另外，完成修复或纠正错误之后，请清除系统事件日志，以关闭服务器正面的系统错误指示灯。

- **POST Event Viewer**

选择该选项以访问 POST 事件查看器，以便查看 POST 事件日志。

- **System Event Log**

选择该选项以查看系统事件日志。

- **Clear System Event Log**

选择该选项以清除系统事件日志。

- **User Security**

选择该选项以设置、更改或清除密码。有关密码的信息，请参阅第 56 页的『密码』。

该选项在完整和受限的 Setup Utility 菜单上都出现。

- **Set Power-on Password**

选择该选项以设置或更改开机密码。有关更多信息，请参阅第 57 页的『开机密码』。

- **Clear Power-on Password**

选择该选项以清除开机密码。

- **Set Administrator Password**

选择该选项以设置或更改管理员密码。管理员密码供系统管理员使用；它用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。如果设置了管理员密码，那么仅当您在提示密码时输入管理员密码后，才可以使用完整的 Setup Utility 菜单。有关更多信息，请参阅第 57 页的『管理员密码』。

- **Clear Administrator Password**

选择该选项以清除管理员密码。

- **Save Settings**

选择该选项以保存您在设置中所做的更改。

- **Restore Settings**

选择该选项以取消您在设置中所做的更改并复原先前设置。

- **Load Default Settings**

选择该选项以取消您在设置中所进行的更改并复原出厂设置。

- **Exit Setup**

选择该选项以退出 Setup Utility。如果您尚未保存在设置中所做的更改，将询问您是希望保存更改还是不保存就退出。

密码

在 **User Security** 菜单选项中，您可以设置、更改和删除开机密码和管理员密码。**User Security** 选项仅在完整的 Setup Utility 菜单上出现。

如果您仅设置了开机密码，那么必须输入开机密码才能完成系统启动并访问完整的 Setup Utility 菜单。

管理员密码供系统管理员使用；它用于限制对完整 Setup Utility 菜单的访问。如果您仅设置了管理员密码，那么不必输入密码就能完成系统启动，但必须输入管理员密码才能访问 Setup Utility 菜单。

如果您为用户设置了开机密码并为系统管理员设置了管理员密码，那么可以输入任一密码来完成系统启动。输入管理员密码的系统管理员可以访问完整的 Setup Utility 菜单；系统管理员可以授权用户设置、更改和删除开机密码。输入开机密码的用户只可以访问受限的 Setup Utility 菜单；如果系统管理员对其授权，那么该用户就可以设置、更改和删除开机密码。

开机密码

如果设置了开机密码，那么当您开启服务器时，必须输入开机密码才能完成系统启动。您可以使用最多七个字符（A-Z、a-z 和 0-9）的任意组合作为密码。

设置开机密码后，您可以启用 Unattended Start 方式，在这种方式下，键盘和鼠标仍处于锁定状态，但操作系统可以启动。您可以通过输入开机密码来解锁键盘和鼠标。

如果您忘记了开机密码，可以通过以下任一方法重新获得对服务器的访问权：

- 如果设置了管理员密码，那么需要在提示密码时输入管理员密码。启动 Setup Utility 并重置开机密码。
- 从服务器上卸下电池，然后再将其重新装上。有关卸下电池的指示信息，请参阅 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》。

警告：在更改任何开关设置或移动任何跳线之前，请关闭服务器；然后，断开所有电源线和外部电缆连接。请参阅从第 v 页开始的『安全信息』。对于本文档中未出现的主板开关或跳线块，请勿更改其设置或移动其跳线。

- 缺省情况下，密码覆盖跳线 (J29) 为 Off。

在服务器关闭的情况下，将该跳线移到引脚 2 和 3 处，以清除开机密码覆盖。然后，您可以启动 Setup Utility 并重置开机密码。您不必将该跳线移回先前的位置。

开机密码覆盖跳线不会影响管理员密码。

警告：在移动任何跳线之前，请关闭服务器；然后，断开所有电源线和外部电缆连接。请参阅从第 v 页开始的『安全信息』。对于本文档中未出现的主板开关或跳线块，请勿更改其设置或移动其跳线。

管理员密码

如果设置了管理员密码，那么必须输入该密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。您可以使用最多七个字符（A-Z、a-z 和 0-9）的任意组合作为密码。

警告：如果您忘记了所设置的管理员密码，那么就没有办法更改、覆盖或除去该密码。您必须更换 I/O 板。

使用 Boot Selection Menu 程序

Boot Selection Menu 用于暂时重新定义首个启动设备，而无需更改 Setup Utility 中引导选项或设置。

要使用 Boot Selection Menu 程序，请完成以下步骤：

1. 关闭服务器。
2. 重新启动服务器。
3. 当显示 **<F12> Select Boot Device** 提示时，请按 F12 键。如果安装了可引导的大容量 USB 存储设备，那么会显示一个子菜单（**USB Key/Disk**）。
4. 使用向上方向键和向下方向键从菜单中选择某项，然后按 Enter 键。

服务器下次启动时，会恢复为 Setup Utility 中设置的启动顺序。

启动备份服务器固件

主板包含了 IBM System x 服务器固件（服务器固件）的备份副本区域。这是服务器固件的辅助副本，只有在更新服务器固件时才会更新。如果服务器固件的主副本损坏，那么会使用该备份副本。

要强制服务器从服务器固件的备份副本启动，请关闭服务器；然后，将 UEFI 引导恢复 J22 跳线移到备份位置（引脚 2 和 3）。

在服务器固件的主副本恢复之前将一直使用备份副本。复原主副本之后，请关闭服务器；然后，将 UEFI 引导恢复 J22 跳线移回主位置（引脚 1 和 2）。

使用 ServerGuide 设置和安装 CD

ServerGuide 设置和安装 CD 提供了为该服务器设计的软件设置工具和安装工具。*ServerGuide* 程序会检测服务器型号和已安装的可选硬件，并会在设置过程中使用这些信息来配置硬件。*ServerGuide* 程序可提供更新的设备驱动程序并可在某些情况下自动安装这些驱动程序，从而简化了操作系统的安装。

您可在 *ServerGuide* 实现 Web 站点 <http://www.ibm.com/systems/management/serverguide/sub.html> 下载 *ServerGuide* 设置和安装 CD 的免费映像或购买该 CD。要下载免费映像，请单击 **IBM Service and Support Site**。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

ServerGuide 程序需要一台受该程序支持且具有已启用的可启动（可引导）CD 驱动器的 IBM 服务器。除 *ServerGuide* 设置和安装 CD 以外，您还必须具备操作系统 CD 以便安装操作系统。

要启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD，请完成以下步骤：

1. 插入 CD，然后重新启动服务器。如果 CD 未启动，请参阅 IBM 文档 CD 上《问题确定与维护指南》中的“*ServerGuide* 问题”。
2. 按照屏幕上的指示信息完成以下任务：
 - a. 选择语言。
 - b. 选择键盘布局以及国家或地区。
 - c. 查看概述来了解 *ServerGuide* 功能。
 - d. 查看自述文件来查阅操作系统和适配器的安装技巧。
 - e. 启动操作系统安装。您将需要操作系统 CD。

ServerGuide 的功能部件

ServerGuide 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有差异。有关您的版本的更多信息，请启动 *ServerGuide* 设置和安装 CD 并查看联机概述。并非所有的功能在所有服务器型号上都受支持。

ServerGuide 程序具有以下功能：

- 易于使用的界面
- 无需软盘的安装和基于检测到的硬件的配置程序
- ServeRAID Manager 程序，用于配置 ServeRAID 适配器

- 为该服务器型号和检测到的硬件提供的设备驱动程序
- 在安装过程中可以选择操作系统分区大小和文件系统类型

ServerGuide 程序可执行以下任务：

- 设置系统日期和时间
- 检测 RAID 适配器或控制器，并运行 SAS RAID 配置程序（具有仅用于 ServeRAID 适配器的 LSI 芯片组）
- 检查 ServeRAID 适配器的微码（固件）级别，并确定 CD 中是否提供了更高的级别
- 检测已安装的可选硬件设备，并为多数适配器和设备提供经更新的设备驱动程序
- 为受支持的 Windows 操作系统提供无需软盘的安装
- 包含联机自述文件，它具有硬件和操作系统安装技巧的链接

安装和配置概述

使用 *ServerGuide* 设置和安装 CD 时，无需安装软盘。可以使用该 CD 配置任何支持的 IBM 服务器型号。安装程序提供了安装受支持型号的服务器所需的任务列表。在安装 ServeRAID 适配器或具备 RAID 能力的集成 SCSI 控制器的服务器上，您可以运行 SCSI RAID 配置程序来创建逻辑驱动器。

注：ServerGuide 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有差异。

典型操作系统安装

ServerGuide 程序有助于缩短安装操作系统所需的时间。它提供了硬件和要安装的操作系统的设备驱动程序。本部分描述了典型的 ServerGuide 操作系统安装。

注：ServerGuide 程序的特征和功能可能随版本的不同而略有差异。

1. 完成设置过程之后，操作系统安装程序启动。（您需要操作系统 CD 来完成安装。）
2. ServerGuide 程序存储了有关服务器型号、服务处理器、硬盘驱动器控制器和网络适配器的信息。随后，该程序将检查 CD 中是否包含更新的设备驱动程序。这些信息将被存储，然后传递到操作系统安装程序。
3. ServerGuide 程序将根据您的操作系统选择情况和已安装的硬盘驱动器显示操作系统分区选项。
4. ServerGuide 程序将提示您插入操作系统 CD 并重新启动服务器。此时，操作系统的安装程序接管控制来完成安装。

在不使用 **ServerGuide** 程序的情况下安装操作系统

如果已配置服务器硬件并且不使用 ServerGuide 程序安装操作系统，请完成以下步骤以从 IBM Web 站点下载最新的操作系统安装指示信息。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下，单击 **System x**。
3. 从页面左侧的菜单中，单击 **System x support search**。
4. 从 **Task** 菜单中选择 **Install**。
5. 从 **Product family** 菜单中选择 **System x3850 X5 and System x3950 X5**。
6. 在 **Operating system** 菜单中，选择您的操作系统，然后单击 **Search** 以显示可用的安装文档。

使用“集成管理模块”

集成管理模块 (IMM) 是先前由主板管理控制器硬件所提供功能的升级换代版本。它将服务处理器功能、视频控制器和远程感知功能整合到一块芯片中。

IMM 支持以下基本的系统管理功能：

- Active Energy Manager。
- 警报（频带内和频带外报警、IPMI 样式的 PET 陷阱、SNMP 和电子邮件）。
- 自动引导故障恢复。
- 服务器自动重启 (ASR)，如果 POST 未完成或者操作系统挂起并且操作系统看守程序计时器超时，就会执行此功能。如果启用了 ASR 功能，那么可以配置 IMM 来监控操作系统看守程序计时器并在出现超时后重新启动服务器。否则，IMM 允许管理员通过按信息面板上的不可屏蔽中断按钮来生成 NMI，以进行操作系统内存转储。Intel-
ligent Peripheral Management Interface (IPMI) 支持 ASR。
- 引导顺序处理。
- 命令行界面。
- 配置保存和恢复。
- DIMM 错误帮助。“统一可扩展固件接口” (UEFI) 会禁用在 POST 期间检测到的发生故障的 DIMM，IMM 将点亮相关的系统错误指示灯和表明 DIMM 发生故障的错误指示灯。
- 具有风扇速度控制的环境监控器，用于监控温度、电压、风扇故障和电源故障。
- “智能平台管理接口” (IPMI) 规范 V2.0 和“智能平台管理总线” (IPMB) 支持。
- 无效系统配置 (CNFG) 指示灯支持。
- 光通路诊断指示灯，用于报告风扇、电源、微处理器、硬盘驱动器发生的错误以及系统错误。
- 不可屏蔽中断 (NMI) 检测和报告。
- 操作系统故障蓝屏捕获。
- PCI 配置数据。
- PECI 2 支持。
- 电源/重启控制（开机、硬关机和软关机、硬启动和软启动以及电源控制计划安排）。
- 查询电源输入功率。
- 基于 ROM 的 IMM 固件闪存更新。
- Serial over LAN (SOL)。
- 基于 Telnet 或 SSH 的串口重定向。
- 系统事件日志。

当两个微处理器中有一个报告内部错误时，IMM 会禁用出现问题的微处理器并使用另一个正常的微处理器重新启动服务器。

IMM 还通过 OSA SMBridge 管理实用程序提供了以下远程服务器管理能力：

- 命令行界面 (**IPMI Shell**)

命令行界面使您可通过 IPMI 2.0 协议直接访问服务器管理功能。使用命令行界面发出命令以便控制服务器电源、查看系统信息及标识服务器。还可以将一个或多个命令保存为文本文件并以脚本形式运行该文件。

- **Serial over LAN**

建立 Serial over LAN (SOL) 连接以便从远程位置管理服务器。您可以远程查看和更改 UEFI 设置、重新启动服务器、识别服务器以及执行其他管理功能。任何标准 Telnet 客户机应用程序都可以访问 SOL 连接。

获取 IP 地址以访问 Web 界面

要访问 Web 界面，您需要可通过 Setup Utility 获取的 IMM IP 地址。要获取该 IP 地址，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。
2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1。如果您设置了开机密码和管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。
3. 选择 **System Settings** → **Integrated Management Module** → **Network Configuration**。
4. 找到该 IP 地址。
5. 退出 Setup Utility。

登录到 Web 界面

要登录到 IMM Web 界面，请完成以下步骤：

1. 打开 Web 浏览器，在地址或 **URL** 字段中输入要连接的 IMM 的 IP 地址或主机名。

注：如果这是在安装后首次登录 IMM，那么缺省情况下 IMM 使用 DHCP。如果 DHCP 主机不可用，那么 IMM 会将静态 IP 地址指定为 192.168.70.125。MAC 地址标记提供了 IMM 的缺省主机名，并且无需启动服务器。

2. 在 Login 页面上，输入用户名和密码。如果这是您第一次使用 IMM，那么可以从系统管理员处获取用户名和密码。所有登录尝试都会记录到事件日志中。

注：最初设置的 IMM 用户名为 USERID，密码为 PASSWORD（其中的“0”是数字“零”，而不是字母“O”）。您具有读/写访问权。当您第一次登录时，必须更改缺省密码。

3. 在“Welcome”页面上，在提供的字段中输入超时值（分钟）。如果浏览器在您所输入的超时值分钟数时间段内处于不活动状态，IMM 会将您从 Web 界面注销。
4. 单击 **Continue** 以启动会话。可以通过 System Status 页面快速查看服务器状态。

使用远程感知和蓝屏捕获功能

远程感知和蓝屏捕获功能是集成管理模块 (IMM) 的集成功能。

远程感知功能提供了以下功能：

- 远程查看视频，图形分辨率最高可达 1600 x 1200 (85 Hz)，而无需考虑系统状态
- 使用远程客户机的键盘和鼠标远程访问服务器

- 映射远程客户机上的 CD 或 DVD 驱动器、软盘驱动器以及 USB 闪存驱动器，并将 ISO 和软盘映像文件映射为可供服务器使用的虚拟驱动器
- 将软盘映像上载到 IMM 内存，将其作为虚拟驱动器映射到服务器

当 IMM 检测到操作系统出现挂起情况，蓝屏捕获功能就会在 IMM 重新启动服务器之前捕获视频显示内容。系统管理员可以使用蓝屏捕获功能来帮助确定出现挂起情况的原因。

启用 **Broadcom Gigabit Ethernet Utility** 程序

Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序是服务器固件的一部分。您可以使用该程序将网络配置为可启动的设备，并可以定制网络启动选项在启动顺序中的位置。您可通过 Setup Utility 启用和禁用 Broadcom Gigabit Ethernet Utility 程序。

配置 **Broadcom** 千兆以太网控制器

以太网控制器集成在主板上。这些控制器提供了用于连接到 10 Mbps、100 Mbps 或 1 Gbps 网络的接口，并提供了全双工（FDX）功能，从而使系统能够在网络上同时发送和接收数据。如果服务器中的以太网端口支持自动协商，控制器会检测数据传输速率（10BASE-T、100BASE-TX 或 1000BASE-T）和网络的双工方式（全双工或半双工），并自动以该速率和方式运行。

您不必设置任何跳线或配置控制器。但是，您必须安装设备驱动程序以使操作系统能够找到控制器。要获取设备驱动程序以及有关配置以太网控制器的信息，请参阅 *Broadcom NetXtreme II 千兆以太网软件 CD*。要查找有关配置控制器的更新信息，请完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下，单击 **System x**。
3. 在 **Popular links** 下单击 **Software and device drivers**。
4. 在 **Product family** 菜单中，选择 **System x3850 X5 and x3950 X5**，然后单击 **Go**。

配置 **RAID** 阵列

通过 Setup Utility，可以访问用于配置 RAID 阵列的实用程序。配置阵列的具体过程取决于您正在使用的 RAID 控制器。有关详细信息，请参阅 RAID 控制器的文档。要访问 RAID 控制器的实用程序，请完成以下步骤：

1. 开启服务器。
2. 提示 <F1> Setup 时，按 F1。如果您设置了管理员密码，那么必须输入管理员密码才能访问完整的 Setup Utility 菜单。如果您未输入管理员密码，那么只能使用受限的 Setup Utility 菜单。
3. 选择 **System Settings** → **Adapters and UEFI drivers**。
4. 按 Enter 键以刷新设备驱动程序列表。
5. 选择适用于 RAID 控制器的设备驱动程序，然后按 Enter 键。
6. 按照 RAID 控制器的文档中的指示信息进行操作。

IBM Advanced Settings Utility 程序

IBM Advanced Settings Utility (ASU) 程序可替代 Setup Utility 来更改 UEFI 设置。您可用联机或频带外方式运行 ASU 程序，从命令行修改 UEFI 设置，而无需重新启动服务器以访问 Setup Utility。

您还可以使用 ASU 程序来配置可选的远程感知功能或其他 IMM 设置。远程感知功能提供了增强的系统管理能力。

此外，ASU 程序还提供了有限的设置，使您可以通过命令行界面来配置 IMM 中的 IPMI 功能。

可以使用命令行界面发送设置命令。您可以将任何设置保存为文件，并将该文件作为脚本运行。ASU 程序通过批处理方式支持脚本编制环境。

要了解更多信息并下载 ASU 程序，请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=TOOL-ASU&brandind=5000008> 或完成以下步骤。

注：IBM Web 站点会定期更新。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

1. 转至 <http://www.ibm.com/systems/support/>。
2. 在 **Product support** 下单击 **System x**。
3. 在该页面的左侧，单击 **Systems Management software**。
4. 在 **Configuration** 下，单击 **Advanced Settings Utility**。

更新 IBM Systems Director

如果您计划使用 IBM Systems Director 来管理服务器，必须检查适用的最新 IBM Systems Director 更新和临时修订。

注：IBM Web 站点会定期进行更改。实际的过程可能与本文档中的描述略有不同。

要找到并安装更新版本的 IBM Systems Director，请完成以下步骤：

1. 检查最新版本的 IBM Systems Director：
 - a. 转至 <http://www.ibm.com/systems/management/director/downloads.html>。
 - b. 如果下拉列表中显示的版本比服务器随附的 IBM Systems Director 版本要新，请按照 Web 页面上的指示信息下载最新版本。
2. 安装 IBM Systems Director 程序。

如果管理服务器已连接到因特网，要找到并安装更新或临时修订，请完成以下步骤：

1. 确保已运行 Discovery and Inventory 收集任务。
2. 在 IBM Systems Director Web 界面的“Welcome”页面上，单击 **View updates**。
3. 单击 **Check for updates**。这样会在一张表中显示可用更新。
4. 选择希望安装的更新，然后单击 **Install** 以启动安装向导。

如果管理服务器未连接到因特网，要找到并安装更新和临时修订，请完成以下步骤：

1. 确保已运行 Discovery and Inventory 收集任务。
2. 在已连接到因特网的系统上，转至 <http://www.ibm.com/eserver/support/fixes/fixcentral/>。

3. 从 **Product family** 列表选择 **IBM Systems Director**。
4. 从 **Product** 列表选择 **IBM Systems Director**。
5. 从 **Installed version** 列表选择最新版本，然后单击 **Continue**。
6. 下载可用更新。
7. 将已下载的文件复制到管理服务器。
8. 在管理服务器上，在 IBM Systems Director Web 界面的“Welcome”页面中单击 **Manage** 选项卡，然后单击 **Update Manager**。
9. 单击 **Import updates**，然后指定复制到管理服务器的已下载文件的位置。
10. 返回到 Web 界面的“Welcome”页面，然后单击 **View updates**。
11. 选择希望安装的更新，然后单击 **Install** 以启动安装向导。

附录 A. 获取帮助和技术协助

如果您需要帮助、服务或技术协助，或者只是希望了解有关 IBM 产品的更多信息，您可以找到 IBM 提供的各种资源来帮助您。本部分包含以下信息：到何处寻找有关 IBM 和 IBM 产品的更多信息，在系统出现问题时该采取哪些措施，以及在需要时向谁请求服务。

请求服务之前

在请求服务之前，请确保已执行以下步骤来尝试自行解决问题：

- 检查所有电缆，确保都已正确连接。
- 检查电源开关，确保系统和所有可选设备均已开启。
- 使用系统文档中的故障诊断信息，并使用系统随附的诊断工具。系统随附的 IBM 文档 CD 中的《问题确定与维护指南》包含有关诊断工具的信息。
- 请访问位于 <http://www.ibm.com/systems/support/> 的 IBM 支持 Web 站点，查找技术信息、提示、技巧以及新的设备驱动程序，或者提交信息请求。

按照 IBM 在联机帮助或 IBM 产品随附的文档中提供的故障诊断过程进行操作，无需外界协助您就可以解决许多问题。IBM 系统随附的文档还描述了您可以执行的诊断测试。大多数系统、操作系统和程序都随附有包含故障诊断过程以及错误消息和错误代码解释的文档。如果怀疑有软件问题，请参阅操作系统或程序的文档。

使用文档

有关 IBM 系统和预安装软件（如果存在）或可选设备的信息可从产品随附的文档中获得。这些文档包括印刷文档、联机文档、自述文件和帮助文件。有关使用诊断程序的指示信息，请参阅系统文档中的故障诊断信息。故障诊断信息或诊断程序可能会告诉您还需要其他或更新的设备驱动程序或其他软件。您可以从 IBM 在万维网上的页面获取最新的技术信息并下载设备驱动程序和更新。要访问这些页面，请转至 <http://www.ibm.com/systems/support/> 并按照指示信息进行操作。此外，您还可通过位于 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 的 IBM 出版物中心获取某些文档。

从万维网获取帮助和信息

在万维网上，IBM Web 站点提供关于 IBM 系统、可选设备、服务和支持的最新信息。IBM System x 和 xSeries® 的信息位于 <http://www.ibm.com/systems/x/>。IBM BladeCenter® 信息位于 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/> 上。IBM IntelliStation® 信息位于 <http://www.ibm.com/intellistation/cn> 上。

您可以在 <http://www.ibm.com/systems/support/> 找到有关 IBM 系统和可选设备的服务信息。

软件服务和支持

通过 IBM 支持热线，可以付费获得电话协助，协助内容涉及 System x 和 xSeries 服务器、BladeCenter 产品、IntelliStation 工作站和设备的用法、配置和软件问题。有关您所在国家或地区支持热线支持哪些产品的信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn>。

有关支持热线和其他 IBM 服务中心的更多信息，请访问 <http://www.ibm.com/support/cn> 或 <http://www.ibm.com/cn/planetwide/> 以获取支持电话的号码。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

硬件服务和支持

您可通过 IBM 经销商或服务中心获得硬件服务。要查找由 IBM 授权提供保修服务的经销商，请转至 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然后单击页面右侧的查找业务合作伙伴。要获取 IBM 支持电话号码，请参阅 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在中国，请拨打免费咨询热线 800-810-1818 转 5300 或 010-84981188 转 5300 查询相关信息。

在中国，硬件服务和支持一般为每周 5 天，每天上午 8:30 至下午 5:30（国家法定节假日除外）。

为获得电话技术支持，客户需要首先拨打 IBM 技术支持电话；在 IBM 技术人员通过电话进行故障诊断后认为必要时，IBM 将根据与您签署的服务协议的条款安排您系统的维修事宜。

IBM 在当地工作时间之外不提供电话技术支持。

IBM 台湾产品服务

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路 7 號 3 樓
電話：0800-016-888

IBM 台湾产品服务联系信息：

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
电话：0800-016-888

附录 B. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

在其他国家或地区，IBM 可能不提供本文档中所讨论的产品、服务或功能。有关您目前所在国家或地区的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或默示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务的运行，由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

International Business Machines Corporation “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括但不限于默示的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或默示的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

商标

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://www.ibm.com) 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。如果这些名称和其他 IBM 已注册为商标的名称在本信息中首次出现时使用符号（® 或 ™）加以标记，这些符号表示在本信息发布时由 IBM 拥有这些根据美国联邦法律注册或普通法注册的商标。这些商标也可能是在其他国家或地区的注册商标或普通法商标。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 上的“版权和商标信息”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

Adobe 和 PostScript 是 Adobe Systems Incorporated 在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。

Cell Broadband Engine 是 Sony Computer Entertainment, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标，须根据相应许可进行使用。

Intel、Intel Xeon、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其分支机构在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。

Microsoft、Windows 和 Windows NT 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

重要注意事项

处理器速度代表微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

CD 或 DVD 驱动器速度是可变的读取速度。实际速度会发生变化，并且经常会小于可能达到的最大速度。

当提到处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道量时，KB 代表 1024 字节，MB 代表 1 048 576 字节，而 GB 代表 1 073 741 824 字节。

当提到硬盘驱动器容量或通信量时，MB 代表 1 000 000 字节，而 GB 代表 1 000 000 000 字节。用户可访问的总容量可随操作环境而变化。

内置硬盘驱动器的最大容量是指用 IBM 提供的当前支持的最大容量驱动器来替换任何标准硬盘驱动器，并装满所有硬盘驱动器托架时的容量。

最大内存的实现可能需要使用可选内存条来替换标准内存。

IBM 对于符合 ServerProven® 认证的非 IBM 的产品或服务不作任何陈述或保证，包括但不限于对适销和适用于某种特定用途的默示保证。这些产品由第三方提供和单独保证。

IBM 对于非 IBM 产品不作任何陈述或保证。对于非 IBM 产品的支持（如有）由第三方提供，而非 IBM。

某些软件可能与其零售版本（如果存在）不同，并且可能不包含用户手册或所有程序功能。

颗粒污染物

警告：空气浮尘（包括金属屑或微粒）和化学性质活泼的气体单独反应或与其他环境因素（如湿度或温度）发生组合反应可能会对本文档中描述的服务器造成风险。由过量颗粒级别或有害气体污染物造成的风险包括可能造成服务器故障或完全损坏。本规范规定了针对颗粒和气体的限制，旨在避免此类损害。这些限制不可视为或用作绝对限制，因为大量其他因素（如温度或空气的湿度）都可能对颗粒或环境腐蚀性以及气态污染物流动的后果造成影响。如果不使用本文档中所规定的特定限制，您必须采取必要措施，使颗粒和气体级别保持在能够保护人员健康和安全的水平。如果 IBM 确定您的环境中的颗粒或气体级别对服务器造成了损害，那么在实施相应的补救措施以减轻此类环境污染时，IBM 可能会酌情调整修复或更换服务器或部件的服务。此类补救措施的实施由客户负责。

表 7. 针对颗粒和气体的限制

污染物	限制
颗粒	- 依据 ASHRAE 标准 52.2¹，必须采用 40% 大气尘比色效率（MERV 9）连续不断地过滤房间内的空气。 - 使用符合 MIL-STD-282 的高效率空气颗粒（HEPA）过滤器，使得对进入数据中心的空气过滤达到 99.97% 或更高的效率。 - 颗粒污染物的潮解相对湿度必须大于 60%²。 - 房间内不能存在导电污染物，如锌晶须。
气态	- 铜：G1 类，按照 ANSI/ISA 71.04-1985³ - 银：30 天内腐蚀率小于 300 Å

¹ ASHRAE 52.2-2008 — *Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size*。亚特兰大：美国采暖、制冷与空调工程师学会（American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.）。

² 颗粒污染物的潮解相对湿度是指使尘埃吸收水分后变湿并成为离子导电物的相对湿度。

³ ANSI/ISA-71.04-1985。 *Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants*。美国北卡罗莱纳州三角研究园美国仪器学会（Instrument Society of America）。

文档格式

本产品的出版物采用 Adobe 可移植文档格式（PDF），符合辅助功能选项标准。如果您在使用 PDF 文件时遇到困难，并且希望获得基于 Web 格式的出版物或可访问的 PDF 文档，请直接向以下地址发送邮件：

Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.

在请求中，请确保包含出版物的部件号和标题。

当您发送信息给 IBM 后，即授予 IBM 非专有权，IBM 对于您所提供的任何信息，有权利以任何它认为适当的方式使用或分发，而不必对您负任何责任。

电子辐射声明

联邦通讯委员会 (FCC) 声明

注：依据 FCC 规则的第 15 部分，本设备经过测试，符合 A 类数字设备的限制。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰的影响。此设备生成、使用并可辐射射频能量，并且如果不按照说明书进行安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区运行本设备很可能产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

必须使用正确屏蔽并接地的电缆和连接器，以符合 FCC 辐射限制。因使用非推荐的电缆和连接器，或者对此设备进行未经授权的更改或改动而导致的任何无线电或电视干扰，IBM 概不负责。未经授权的更改或改动可能使用户操作该设备的权限无效。

该设备符合 FCC 规则的第 15 部分规定。操作该设备应符合以下两个条件：（1）此设备应不会导致有害干扰，并且（2）此设备必须能承受接收到的任何干扰，包括可能导致非期望操作的干扰。

加拿大工业部 A 类辐射规范符合声明

此 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

澳大利亚和新西兰 A 类声明

警告：本产品为 A 类产品。在家用环境中，本产品可能引起射频干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

英国电信安全要求

对客户的声明

本设备已在英国获得间接连接至公共电信系统的批准，批准号为 NS/G/1234/J/100003。

欧盟 EMC 指令符合性声明

依据各成员国有关电磁兼容性的相近法律，本产品符合欧盟委员会指令 2004/108/EC 中的保护要求。IBM 对任何因擅自改动本产品（包括安装非 IBM 选件卡）而导致无法满足保护要求所产生的任何后果概不负责。

本产品已经过测试，并证实符合 CISPR 22/European Standard EN 55022 的 A 类信息技术设备限制。A 类设备限制旨在使商业和工业环境能够提供合理保护，以使经许可的通信设备免受干扰。

警告：本产品为 A 类产品。在家用环境中，本产品可能引起射频干扰，此时用户可能需要采取适当的措施。

欧共体联系方式：

IBM Technical Regulations

Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569
电话：0049 (0)711 785 1176
传真：0049 (0)711 785 1283
电子邮件：tjahn@de.ibm.com

繁体中文 A 类警告声明

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

德国电磁兼容性指令

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/ eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

『Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.』

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem 『Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)』. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung des EMVG ist die IBM Deutschland GmbH, 70548 Stuttgart.

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

中华人民共和国 A 类警告声明

声 明
此为 A 级产品。在生活环境中，
该产品可能会造成无线电干扰。
在这种情况下，可能需要用户对其
干扰采取切实可行的措施。

日本干扰自愿控制委员会（VCCI）声明

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する
と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策
を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

韩国 A 类警告声明

이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기
이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기
바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에
서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

索引

[A]

安全信息

声明 13 xi

声明 15 xii

安装

可选设备 17

内部可移动闪存驱动器 35

内存 42

内存条 42

热插拔电源 31

热插拔硬盘驱动器 32

适配器 29

微处理器 45

硬盘驱动器 32

DVD 驱动器 34

QPI 合并卡 34

安装准则 23

[B]

帮助, 获取 65

表

内存

成本敏感配置 38

内存镜像配置 39

性能配置 37

布线

服务器 49

外部 49

[C]

操作静电敏感设备 25

操作系统安装

不使用 ServerGuide 59

使用 ServerGuide 59

操作员信息面板电缆布线 26

槽 6

尺寸 6

重量 6

重要注意事项 4

出版物 3

串行

接口 14

错误指示灯

内存 19, 41

内存卡 19, 41

[D]

大小 6

待机方式 15

底板接口, 硬盘驱动器 19

电话号码 66

电缆布放

内部 26

外部 49

电气输入 6

电源

安装 31

功能部件 15

规格 6

要求 6

指示灯 14

指示灯和检测到的问题 15

电源错误指示灯 15

电源控制按钮 12

电源线接口 14

电子辐射 A 类声明 70

定位器指示灯 12

对称多处理 9

[F]

风扇 9

风扇电缆布线 26

服务器

固件, 启动备份 58

固件, 与 UEFI 兼容 7

组件 17

服务器配置, 更新 51

复位按钮 13

[G]

更新

服务器配置 49, 51

IBM Systems Director 63

供电指示灯, 前部 12

功能部件 4

远程感知 61

IMM 60

ServerGuide 59

固件

服务器 51

更新 1, 58

下载更新 23

固件 (续)
 与 UEFI 兼容 7
关闭服务器 16
管理模块, 集成 7
管理员密码 56
管理, 系统 7
光盘驱动器电源线布线 26
光通路诊断 8
光通路诊断面板, 访问 12
规格 4

[H]

后视图 14
环境 6
获取帮助 65
获取 Web 界面的 IP 地址 61

[J]

集成
 功能部件 6
 网络支持 8
集成管理模块 7
交流电源指示灯 15
接口
 服务器后部 14
 服务器前部 11
 内存卡 18
 微处理器板 20
 I/O 板 22
警告声明 4
静电敏感设备, 操作 25
局域网 (LAN) 8

[K]

开机密码
 设置 56
开启服务器 15
颗粒污染物 6, 69
可访问的文档 69
可靠性 9
可维护性 9
可用性 9
控件 11
控件和指示灯
 操作员信息面板 12
 光通路诊断面板上 12
控制器, 配置以太网 62
扩展槽 6
扩展槽, 适配器 29

扩展托架 6

[L]

蓝屏捕获功能, 概述 62
联机
 出版物 4
 文档 1
连接电缆 49

[M]

美国电子辐射 A 类声明 70
美国 FCC A 类声明 70
密码
 供电 57
 管理员 57
 开机 57

[N]

内部布线
 操作员信息电缆 26
 风扇 26
 DVD 电源 26
 DVD 和 USB 26
内部可移动闪存驱动器 35
内存 7
 规格 6
 条 36
内存卡
 卡接口 18
 添加 41
内存配置
 低成本且低功率 37
 高性能 38

[P]

配置
 更新 49
 更新服务器 51
 使用 ServerGuide 59
配置, RAID 阵列 62

[Q]

启动
 备份服务器固件 58
 Setup Utility 52
气态污染物 6, 69

千兆以太网控制器, 配置 62
前视图 11
驱动器 6

[R]

热插拔设备
 内部可移动闪存驱动器 35
 内存条 36
 硬盘驱动器 32
冗余散热和电源 9
软件服务和支持 65

[S]

散热 9
散热量 6
商标 67
设备驱动程序 11
声明 67
 电子辐射 70
 FCC, A 类 70
声明和注意事项 4
湿度 6
使用
 远程感知功能 61
 Boot Selection Menu 程序 57
 ServerGuide 58
 Setup Utility 52
使用 ServerGuide 进行设置和配置 59
适配器
 安装 29
 功能 8
视频接口 14
受支持的可选设备 24
输入/输出接口 49

[T]

提醒按钮 13
添加内存卡 41
填充板, 硬盘驱动器托架 33
跳线, I/O 板 22
托架 6

[W]

外部布线 49
外盖, 卸下 27
完成安装 48
微处理器 9

微处理器 (续)
 安装 45
 规格 6
微处理器板
 接口 20
 指示灯 21
危险声明 4
温度 6
文档格式 69
文档 CD
 使用 2
 硬件和软件需求 2
污染物, 颗粒和气态 6, 69

[X]

系统错误指示灯, 前部 12
系统定位器指示灯 12
系统管理 7, 10
系统管理接口 14
系统可靠性准则 24
限制, 单电源 24
相关出版物 3
协助, 获取 65
卸下
 挡板 29
 外盖 27
卸下挡板 29
信息指示灯 12
序列
 号位置 2
选件, 安装 17

[Y]

以太网 9
 发送/接收活动指示灯 14
 活动指示灯 12
 接口 14
 控制器配置 51
 控制器, 配置 62
 千兆位控制器 8
 图标指示灯 12
以太网链路状态指示灯 12
硬件服务和支持 66
硬盘驱动器
 安装 32
 底板接口 19
 填充板 33
 填充面板插图 32
 支持 8
 状态指示灯 12

远程感知功能, 使用 61

[Z]

在通电的服务器内部进行操作 25

噪音辐射 6

针对 UEFI 的自动 BIOS 恢复 9

诊断面板, 控件和指示灯 12

支持, Web 站点 65

指示灯 11

错误

内存 19, 41

内存卡 19, 41

电源 14

定位器 12

服务器后部 14

服务器前部 11

检测到的电源问题 15

交流电源 15

开机 12

内存卡, 插图 19

微处理器板 21

系统错误 12

信息 12

以太网活动 12

以太网链路状态 12

以太网图标 12

直流电源 15

I/O 板 23

指示灯和控件

操作员信息面板 12

光通路诊断面板上 12

直流电源指示灯 15

注 4

注意事项 4

注意事项和声明 4

注意事项, 重要 68

准则

安装 23

系统可靠性 24

组件 17

A

A 类电子辐射声明 70

Advanced Settings Utility (ASU) 程序, 概述 63

B

Boot Selection Menu 程序, 使用 57

C

CD, 文档 2

D

DVD

驱动器活动指示灯 11

弹出按钮 11

DVD 驱动器, 安装 34

E

Enterprise X-Architecture 技术 7

F

FCC A 类声明 70

I

IBM 支持热线 65

IBM Advanced Settings Utility 程序, 概述 63

IBM Systems Director 7

概述 10

更新 63

IMM

概述 7

使用 60

IP 地址, 获取 Web 界面的 61

I/O 板

接口 22

跳线 22

指示灯 23

M

Memory ProteXion 8

N

NMI 按钮 13

P

PCI Express 扩展槽 29

Q

QPI 合并端口 14

QPI 合并卡, 安装 34

R

RAID 阵列, 配置 62

RAS 特性 9

S

ServeRAID 9

ServerGuide

 功能部件 59

 设置和安装 CD 8

 使用 58

 用于安装操作系统 59

Setup Utility

 菜单选项 52

 启动 52

 使用 52

Setup Utility 中的菜单选项 52

SMP 描述 9

Systems Director, 更新 63

T

ToolsCenter 4

U

UpdateXpress 11

USB 接口 14

UXSPI 11

W

Web 界面

 登录到 61

 获取 IP 地址 61

Web 站点

 订购出版物 65

 支持 65

 支持热线, 电话号码 66

 ServerGuide 58

X

X-Architecture 技术 7



部件号： 69Y0541

Printed in China

(1P) P/N: 69Y0541

